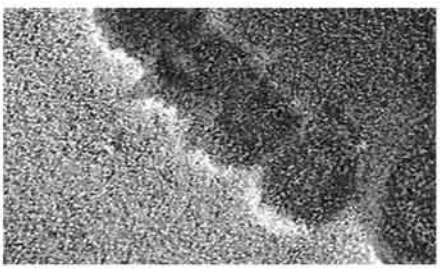
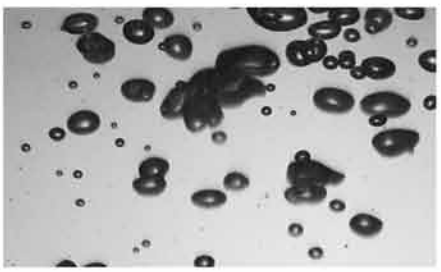
Notice de Montage

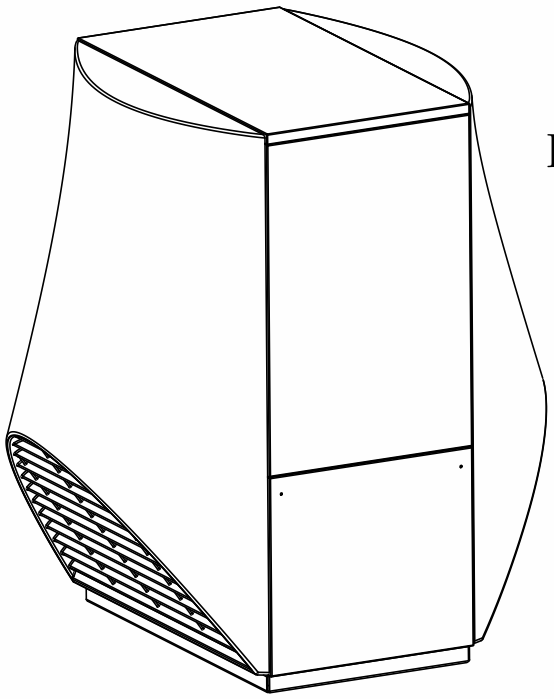
FR

AIR/EAU POMPES À CHALEUR

Installation extérieure







LW 90A Solar

alpha innoTec

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR
© Alpha-InnoTec GmbH

Veuillez lire au préalable le présent mode d'emploi

Le présent mode d'emploi vous donne des informations précieuses pour manipuler l'appareil. Il fait partie intégrante du produit et doit être conservé à proximité immédiate de l'appareil. Il doit être conservé pendant toute la durée d'utilisation de l'appareil. Il doit être remis aux propriétaires ou aux utilisateurs de l'appareil.

Il convient de lire cette notice de montage avant tout travail sur et avec l'appareil. Notamment le chapitre Sécurité. Il faut absolument suivre toutes les consignes qu'il contient.

Il est possible que le mode d'emploi comporte des descriptions non explicites ou peu compréhensibles. Si vous avez des questions ou si des éléments vous paraissent peu clairs, contactez le service clientèle ou le représentant du fabricant le plus proche.

La notice de montage couvre plusieurs modèles d'appareil, il faut absolument respecter les paramètres s'appliquant à chaque modèle.

Le mode d'emploi est destiné exclusivement aux personnes qui sont en charge de l'appareil. Traiter toutes les informations de manière confidentielle. Elles sont protégées par des droits de la propriété industrielle. Il est interdit de reproduire, transmettre, dupliquer, enregistrer dans des systèmes électroniques ou traduire dans une autre langue la totalité ou des extraits de ce mode d'emploi sans l'autorisation écrite du fabricant.

Symboles

Le mode d'emploi comporte un certain nombre de symboles. Ils ont la signification suivante :

Informations destinées aux utilisateurs.

Informations ou consignes destinées au personnel qualifié.

DANGER !
Indique un risque direct pouvant conduire à de graves blessures, voire à la mort.

AVERTISSEMENT !
Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant conduire à de graves blessures, voire à la mort.

PRUDENCE !
Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant conduire à des blessures moyennes et légères.

ATTENTION
Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant conduire à des dommages matériels.

REMARQUE.
Information particulière.

CONSEIL D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE
Il s'agit de conseils qui permettent d'économiser de l'énergie, des matières premières et de réduire les dépenses.

Renvoi à d'autres chapitres de la notice de montage.

Renvoi à d'autres documents du fabricant.

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR © Alpha-InnoTec GmbH

Table des matières

INFORMATIONS DESTINÉES AUX UTILISATEURS ET AU PERSONNEL QUALIFIÉ

VEUILLEZ LIRE AU PRÉALABLE LE PRÉSENT MODE D'EMPLOI 2
SYMBOLES 2
UTILISATION CONFORME À LA FONCTION DE L'APPAREIL 4
LIMITES DE RESPONSABILITÉ 4
CONFORMITÉ CE 4
SÉCURITÉ 4
SERVICE ASSISTANCE TECHNIQUE 5
GARANTIE 5
ÉLIMINATION 5

INFORMATIONS DESTINÉES AUX UTILISATEURS

FONCTIONNEMENT DES POMPES À CHALEUR 6
DOMAINE D'APPLICATION 6
SYSTÈME DE MESURE DE LA PUISSANCE THERMIQUE 6
EXPLOITATION 6
ENTRETIEN DE L'APPAREIL 7
MAINTENANCE DE L'APPAREIL 7
- Nettoyage et rinçage des composants de l'appareil 7

DÉRANGEMENT 7

INSTRUCTIONS DESTINÉES AU PERSONNEL QUALIFIÉ

MATÉRIEL FOURNI À LA LIVRAISON 8
INSTALLATION ET MONTAGE 9
- Emplacement d'installation 9
- Transport jusqu'au local d'installation 9
- Installation 9
- Montage des capots de chicanes d'air 11
- Montage / raccordement au circuit de chauffage et au circuit solaire 12
- Écoulement de condensat (eau de condensation) 13

PROTECTION CONTRE LA PRESSION 13
CUMULUS 13
POMPES DE RECIRCULATION 14
PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE 14
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES 14
RINÇAGE, REMPLISSAGE ET PURGE DE L'INSTALLATION 16
ISOLATION DES RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES 18
MISE EN SERVICE 18
- Limiteur de température de sécurité 18
- Réglage du du régulateur de chauffage et de pompe à chaleur 19
- Réglage de la vanne mélangeuse thermostatique 19

DÉMONTAGE 19
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES / ETENDUE DE LIVRAISON 20
COURBES DE RENDEMENT 22
NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE 23
COTES ET SCHÉMAS D'INSTALLATION
- Schémas cotés 24
- Schéma d'installation 25

RACCORDEMENT HYDRAULIQUE 26
- Schéma hydraulique 26
- Légende schéma hydraulique 27

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE 28
SCHÉMAS DES CIRCUITS 31

ANNEXE

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE 33
LISTE DE CONTRÔLE GÉNÉRALE 35
PROCÈS-VERBAL D'ACHÈVEMENT DU SYSTÈME DE POMPE À CHALEUR 37

SERVICE ASSISTANCE TECHNIQUE

Adresses de localisation du service assistance technique 38

© Alpha-InnoTec GmbH

Utilisation conforme à la fonction de l'appareil

L'appareil doit être utilisé exclusivement conformément à l'usage qui lui est réservé. A savoir :

- pour le chauffage
- pour la production d'eau chaude sanitaire

L'appareil ne doit fonctionner que dans les limites de ses paramètres techniques.

☞ Aperçu « Caractéristiques techniques / Étendue de livraison ».

REMARQUE.
Indiquer le fonctionnement de la pompe à chaleur ou du système à pompe à chaleur à la compagnie d'électricité compétente.

Limites de responsabilité

Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'une utilisation non conforme à l'usage auquel est destiné l'appareil.

La responsabilité du fabricant est également exclue lorsque :

- des travaux sont exécutés sur l'appareil et ses composants à l'encontre des consignes du présent mode d'emploi ;
- des travaux sont effectués sur l'appareil et ses composants d'une façon non conforme ;
- des travaux sont exécutés sur l'appareil qui ne sont pas décrits dans le présent mode d'emploi et que ces travaux ne sont pas autorisés expressément par écrit par le fabricant ;
- l'appareil ou des composants de l'appareil sont modifiés, transformés ou démontés sans l'autorisation écrite du fabricant

Conformité CE

L'appareil est pourvu du label CE.

☞ Déclaration de conformité CE

Sécurité

L'appareil a un fonctionnement sûr lorsqu'il est utilisé conformément à l'usage auquel il est destiné. La conception et l'exécution de l'appareil correspondent aux connaissances techniques actuelles, à toutes les principales dispositions DIN/VDE et à toutes les dispositions en matière de sécurité.

Chaque personne exécutant des travaux sur l'appareil doit avoir lu et compris le mode d'emploi avant de commencer ceux-ci. Ceci s'applique aussi si la personne concernée a déjà travaillé avec un tel appareil ou un appareil similaire ou a été formée par le fabricant.

Chaque personne exécutant des travaux sur l'appareil doit respecter les consignes de sécurité et de prévention des accidents de travail en vigueur. Ceci s'applique notamment au port de vêtements de protection personnels.

DANGER !
Danger de mort dû au courant électrique !
Les travaux de raccordement électrique doivent être exclusivement exécutés par des électriciens qualifiés.

Avant d'ouvrir l'appareil, mettre l'installation hors tension et consigner contre toute remise en marche intempestive !

AVERTISSEMENT !
Seul un personnel qualifié (chauffagiste, électricien et spécialiste du froid) a le droit d'exécuter des travaux sur l'appareil et ses composants.

AVERTISSEMENT !
L'appareil contient du gaz réfrigérant !
Une fuite de gaz réfrigérant peut provoquer des dommages corporels et matériels. Par conséquent :

- **Déclencher l'installation.**
- **Contacter votre installateur.**

ATTENTION
Pour des raisons de sécurité, il faut observer le point suivant :
ne jamais séparer l'appareil du secteur, à moins qu'il doive être ouvert.

© Alpha-InnoTec GmbH

ATTENTION
Installer la pompe à chaleur uniquement à l'extérieur et s'en servir comme source de chaleur uniquement avec de l'air extérieur. Les côtés conduisant l'air ne doivent pas être étranglés ou recouverts.

Dessin coté et schéma d'installation pour chaque modèle d'appareil.

AVERTISSEMENT !
Ne jamais mettre l'appareil en circuit si les capots de chicanes d'air sont démontés.

ATTENTION
Il est interdit de relier la pompe à chaleur aux installations de ventilation. Il est interdit d'utiliser l'air refroidi à des fins de refroidissement.

ATTENTION
L'air ambiant sur le lieu d'installation de la pompe à chaleur ainsi que l'air aspiré comme source de chaleur ne peuvent contenir aucun élément corrosif.
Certaines substances (comme l'ammoniac, le soufre, le chlore, le sel, les gaz de curage, les gaz de fumée,...) peuvent endommager la pompe à chaleur et causer une panne totale/la perte totale de la pompe à chaleur !

PRUDENCE !
Au niveau de la sortie d'air, la température de l'air est env. -5° C inférieure à la température ambiante. Dans certaines conditions climatiques, une couche de givre peut se former au niveau de la sortie d'air. Installer la pompe à chaleur de façon que la sortie d'air n'aboutisse pas dans une zone où circulent des piétons.

Service Assistance Technique

Pour toutes questions techniques, adressez-vous à votre technicien spécialisé ou au partenaire local du fabricant.

Aperçu « Service après-vente ».

Garantie

Les conditions de garantie figurent dans nos conditions générales de vente.

REMARQUE.
Pour toutes questions relatives à la garantie, adressez-vous à votre installateur.

Élimination

Lorsque l'appareil est mis hors service, respectez les lois, directives et normes en vigueur pour pour le recyclage, la réutilisation et l'élimination des produits d'exploitation et composants des appareils frigorifiques.

« Démontage ».

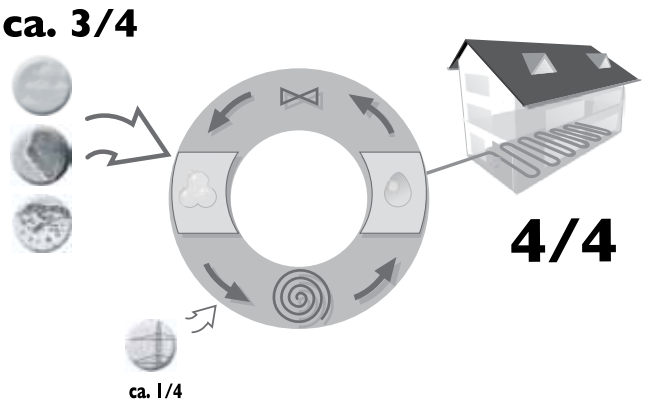
© Alpha-InnoTec GmbH

Fonctionnement des Pompes à chaleur

Les pompes à chaleur fonctionnent selon le même principe qu'un réfrigérateur : même technique, mais inversement. Le réfrigérateur soutire la chaleur des aliments. Il la dégage à l'extérieur par des lamelles placées à l'arrière.

La pompe à chaleur soutire la chaleur de l'air, de la terre ou de l'eau. Cette chaleur est ensuite traitée dans l'appareil et retransmise à l'eau du chauffage. Même quand la température extérieure est froide, la pompe à chaleur prélève encore suffisamment d'énergie pour chauffer votre maison.

Schéma d'une pompe à chaleur eau glycolée/eau pour chauffage par le sol :



4/4 = énergie utile
env. 3/4 = énergie naturelle
env. 1/4 = énergie électrique amenée

Domaine d'application

Chaque pompe à chaleur peut être utilisée dans des nouvelles ou anciennes installations de chauffage en respectant les conditions environnementales, les limites d'utilisation et les prescriptions en vigueur.

Aperçu « Caractéristiques techniques / Étendue de livraison ».

Système de mesure de la puissance thermique

Outre la preuve de l'efficacité de l'installation, la loi sur le chauffage par énergies renouvelables (EEWärmeG) impose également de mesure la puissance thermique. La loi impose la mesure de la puissance thermique pour les pompes à chaleur air/eau. Pour les pompes à chaleur eau glycolée/ eau et eau/eau, un système de mesure de la puissance thermique doit uniquement être installé à partir d'une température de départ ≥ 35 °C. Le système de mesure de la puissance thermique doit mesurer l'émission d'énergie calorifique totale (chauffage et eau chaude sanitaire) du bâtiment. Pour les pompes à chaleur avec système de mesure de la puissance thermique, l'évaluation s'effectue par l'intermédiaire du régulateur. Celui-ci indique les kWh d'énergie thermique qui ont été émis dans le système de chauffage.

Exploitation

En optant pour une pompe à chaleur ou un système de pompe à chaleur, vous contribuez pendant des années à préserver l'environnement grâce à des émissions plus faibles et à une moindre consommation des énergies primaires.

Votre système de pompe à chaleur fonctionne à l'aide du régulateur de pompe à chaleur.

REMARQUE.
Veillez par conséquent au bon réglage du régulateur.

Notice d'utilisation du régulateur de la pompe à chaleur.

Pour que votre pompe à chaleur ou système de pompe à chaleur fonctionne de façon efficace tout en préservant l'environnement, veillez notamment au point suivant :

CONSEIL D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE
Evitez des températures de départ inutilement élevées.
Plus la température du circuit d'alimentation est basse côté eau chaude, plus le système est efficace.

CONSEIL D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE
Optez pour une ventilation par impulsion. Ce type de ventilation réduit la consommation d'énergie et préserve votre porte-monnaie par rapport à des fenêtres ouvertes continuellement.

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR © Alpha-InnoTec GmbH

Entretien de l'appareil

Le nettoyage des surfaces extérieures de l'appareil se fait avec un chiffon humide et des produits de nettoyage courants.

Ne pas utiliser de produits de nettoyage et d'entretien détergents, ou contenant de l'acide et/ou du chlore. De tels produits endommagent les surfaces et peuvent provoquer des dommages techniques.

Maintenance de l'appareil

Le circuit de refroidissement de la pompe à chaleur ne nécessite pas une maintenance régulière.

Selon le décret de l'UE (CE) 842/2006 du 17 mai 2006, des contrôles d'étanchéité et la tenue d'un journal sont prescrits pour certaines pompes à chaleur !

Pour savoir si le contrôle d'étanchéité et la tenue d'un journal sont nécessaires, il faut savoir si le circuit frigorifique est hermétique et quelles quantités de produit réfrigérant sont utilisées dans la pompe à chaleur ! Les pompes à chaleur ayant une quantité de réfrigérant < 3 kg ne requièrent pas de journal. Pour toutes les autres pompes à chaleur, le journal est compris dans la livraison.

Journal de pompes à chaleur, Cf. chapitre « Consignes pour l'utilisation du journal ».

Les composants du circuit de chauffage et la source de chaleur (soupapes, vases d'expansion, pompes de recirculation) doivent être contrôlés chaque année par un personnel qualifié (chauffagistes, spécialistes du froid).

Les orifices d'aspiration et de sortie doivent être examinés à intervalles réguliers (en fonction du lieu d'installation) pour voir s'ils sont encrassés et nettoyés le cas échéant.

Gel de la grille de protection.
Lorsque les températures descendent en dessous de 0 °C avec une forte humidité dans l'air, du gel peut se former sur la grille de protection des capots de chicane d'air. Afin de garantir le bon fonctionnement de l'installation, le gel doit être régulièrement enlevé !

Le mieux est de conclure un contrat de maintenance avec une entreprise de chauffage. Celle-ci se chargera des travaux de maintenance réguliers.

NETTOYAGE ET RINÇAGE DES COMPOSANTS DE L'APPAREIL

PRUDENCE !
Seul le technicien autorisé par le fabricant peut nettoyer et rincer les composants de l'appareil. Il ne faut utiliser à cette fin que des liquides recommandés par le fabricant.
Après le rinçage du condenseur avec un produit de nettoyage chimique, il faut neutraliser les résidus et rincer abondamment à l'eau. Il faut à cet égard respecter les caractéristiques techniques de chaque fabricant d'échangeur thermique.

Dérangement

En cas de panne, vous pouvez en détecter l'origine grâce au programme de diagnostic du régulateur du chauffage et de la pompe à chaleur .

Mode d'emploi du régulateur de pompe à chaleur et de chauffage.

AVERTISSEMENT !
Seul le personnel d'après-vente agréé par le fabricant est autorisé à effectuer des travaux de service et de réparation sur les composants de l'appareil.

Aperçu « Service après-vente ».

Veillez à ce qu'aucune panne ne soit indiquée si le thermostat de sécurité de la résistance électrique s'est déclenché (en fonction du modèle d'appareil).

« Mise en service », chapitre « thermostat de sécurité ».

© Alpha-InnoTec GmbH

Matériel fourni à la livraison

Exemple de matériel fourni à la livraison :

Emballage 1 :

capots de chicanes d'air (2 éléments, chacun dans un carton)

Emballage 2 :

Appareil de base avec compresseur totalement hermétique comprenant tous les composants de sécurité pour surveiller le circuit de refroidissement, un capteur solaire externe ainsi qu'un tuyau pour l'écoulement du condensat (raccordé côté pompe à chaleur)

Ce que vous devez faire en premier lieu :

① contrôler si la marchandise comporte des dommages visibles…

② vérifier l'intégralité du matériel fourni...
Procéder à une réclamation immédiate en cas de pièce manquante.

REMARQUE.
Veiller au modèle d'appareil.

Aperçu « Caractéristiques techniques / Étendue de livraison ».

ACCESSOIRES NÉCESSAIRES AU FONCTIONNEMENT ET À LA SÉCURITÉ TECHNIQUE

ATTENTION
N'utilisez que des accessoires d'origine du fabricant.

- Régulateur de chauffage et de pompe à chaleur en version murale et câbles de commande et de capteurs (les câbles de commande et de capteurs sont disponibles en différentes longueurs selon les besoins)

  La pompe à chaleur constitue un bloc fonctionnel uniquement avec les régulateurs de chauffage et de pompe à chaleur et les câbles de conduite et de capteurs.

Régulateur de chauffage et de pompe à chaleur (pour le montage mural)

- Platine Confort pour le régulateur de chauffage et de pompe à chaleur
- Ballons multifonction
- Vanne mélangeuse thermostatique pour le circuit de charge d'eau chaude sanitaire (protection anti-échaudure)
- Vanne mélangeuse thermostatique pour le circuit solaire (vers l'évaporateur de la pompe à chaleur)
- Set de capteurs Solar

AUTRES ACCESSOIRES

- Découplements d'oscillations (accessoires d'installation pour pompes à chaleur air/eau)

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR © Alpha-InnoTec GmbH

Installation et montage

Pour tous les travaux à réaliser :

REMARQUE.
Respecter les règlements relatifs à la prévention des accidents, prescriptions, directives et ordonnances légaux en vigueur localement.

AVERTISSEMENT !
Seul le personnel qualifié doit installer et monter la pompe à chaleur ou le système de pompe à chaleur !

REMARQUE.
Observer les indications acoustiques figurant sur chaque type d'appareil.

Aperçu « Caractéristiques techniques / Etendue de livraison », chapitre « Acoustique » et Aperçu « Niveau de pression acoustique ».

EMPLACEMENT D'INSTALLATION

ATTENTION
Installer l'appareil exclusivement à l'extérieur des bâtiments.

Dessin coté et schéma d'installation pour chaque modèle d'appareil.

TRANSPORT JUSQU'AU LOCAL D'INSTALLATION

Pour éviter tout dommage dû au transport, vous devriez transporter l'appareil dans son emballage à l'aide d'un chariot élévateur, d'un chariot à fourche ou d'une grue jusqu'au lieu d'installation.

AVERTISSEMENT !
Effectuez le transport avec d'autres personnes. Tenir compte du poids de l'appareil.

Aperçu « Caractéristiques techniques / Étendue de livraison », chapitre « Caractéristiques générales de l'appareil ».

DANGER !
Il y a risque de basculement lors de l'abaissement de la palette en bois et lors du transport ! Des dommages corporels et matériels peuvent se produire.
- **Prendre des mesures adéquates pour éviter un risque de basculement.**

DANGER !
Lors du transport, assurer absolument l'appareil contre tout risque de glissement.

ATTENTION
Ne se servir en aucun cas des pièces de la pompe à chaleur et des raccordements hydrauliques pour le transport de l'appareil.

ATTENTION
N'endommager en aucun cas les raccordements hydrauliques de l'appareil.

ATTENTION
Ne pas incliner l'appareil de plus de 45° au maximum (dans chaque direction).

INSTALLATION

Installer l'appareil sur un socle ayant une capacité porteuse suffisante, rigide et parfaitement horizontal. S'assurer que le socle est conçu pour supporter le poids de la pompe à chaleur. Utiliser pour le socle des matériaux conformes à ces exigences (béton, plaques praticables, etc..). La surface au niveau de la sortie d'air de la pompe à chaleur doit être perméable.

ATTENTION
Au niveau de la sortie d'air, la température de l'air est env. 5° C inférieure à la température ambiante. Dans certaines conditions climatiques, une couche de givre peut se former au niveau de la sortie d'air.
Installer la pompe à chaleur de façon que la sortie d'air n'aboutisse pas dans une zone où circulent des piétons.

AVERTISSEMENT !
Travailler avec plusieurs personnes lors de l'installation.

© Alpha-InnoTec GmbH

REMARQUE.
Respecter absolument le schéma d'installation pour chaque modèle d'appareil respectif. Veiller à la taille et aux distances minimales.

Schéma d'installation de chaque modèle d'appareil.

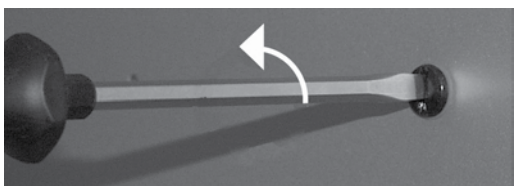
REMARQUE.
Installer l'appareil de façon que le côté coffret électrique (= côté commande) soit accessible à tout moment.

PRÉPARATION DE L'INSTALLATION

① Retirer les façades inférieures sur le côté du coffret électrique (= côté commande) et du côté de raccordement d'eau de l'appareil...

1 vis à fermeture rapide
2 façade inférieure

desserrer les vis à fermeture rapide Puis tourner de 90° vers la gauche…



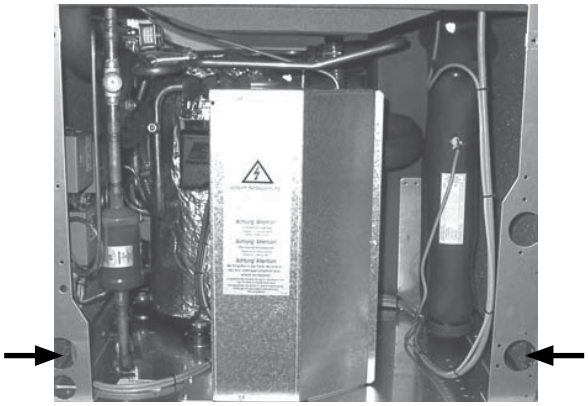
② tirer vers l'avant des deux côtés en inclinant vers le haut chaque façade inférieure, soulever et déposer dans un endroit sûr.

SOULÈVEMENT DE L'APPAREIL AVEC TUBES

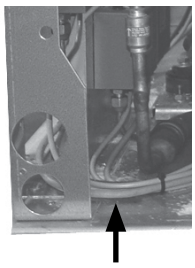
L'appareil peut être soulevé avec des tubes ¾ » convenant au poids de l'appareil (à fournir par le client). Pour cela, les alésages correspondants sont présents dans le bâti de l'appareil.

Procédez comme suit :

① Sur le côté du coffret électrique (= côté commande), passer les tubes à travers les trous dans le bâti…



Ne pas endommager les faisceaux de câbles et composants dans l'appareil avec les tubes...



Passer les tubes avec précaution le long des faisceaux de câbles et des composants dans l'appareil…

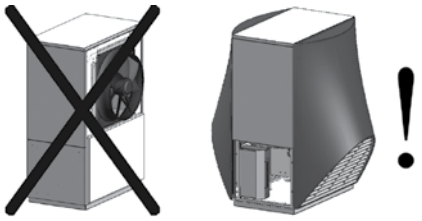
② Sortir les tubes par les alésages côté raccordement d'eau...

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR © Alpha-InnoTec GmbH

③ Soulever l'appareil au niveau des tubes avec au moins quatre personnes et poser sur le socle. S'assurer que le bâti de base de l'appareil repose à plat sur le sol.

MONTAGE DES CAPOTS DE CHICANES D'AIR

AVERTISSEMENT !
Pièces rotatives à l'appareil.
Pour des raisons de sécurité, monter les deux capots de chicanes d'air sur l'appareil avant tout autre travail.



Procédez comme suit :

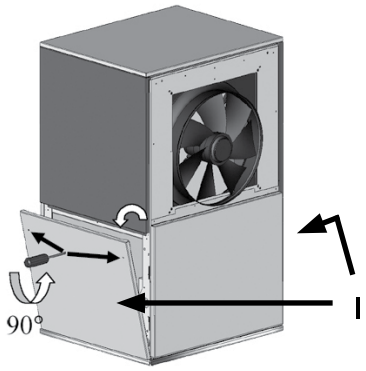
① Si ce n'est déjà fait, enlever les façades inférieures côtés coffret électrique et raccordement d'eau de l'appareil…

①•①

Pour cela, desserrer les deux vis à fermeture rapide aux deux façades inférieures…

①•②

Rabattre les façades en haut vers l'avant, retirer du bâti de l'appareil et déposer en lieu sûr…



I façades inférieures

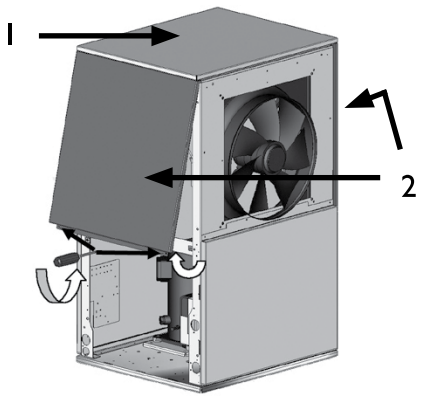
② Retirer les façades supérieures de l'appareil…

②•①

Pour cela, desserrer les deux vis aux rebords inférieurs des façades supérieures…

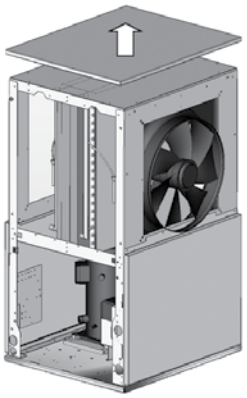
②•②

Rabattre les façades en bas vers l'avant, retirer en haut du couvercle de l'appareil et déposer en lieu sûr…



I couvercle de l'appareil
2 façades supérieures

③ Le couvercle de l'appareil est fixé par les façades supérieures. Après le démontage des façades supérieures, il n'est plus fixé. Retirer le couvercle de l'appareil et déposer en lieu sûr…

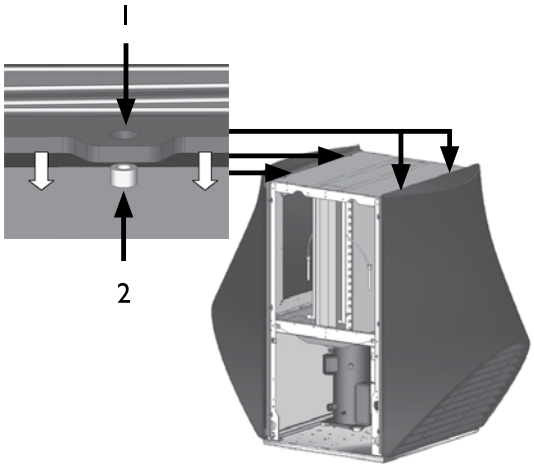


④ Monter les capots des chicanes d'air…

④•①

Accrocher les capots de chicanes d'air aux douilles en laiton en haut du bâti de l'appareil…

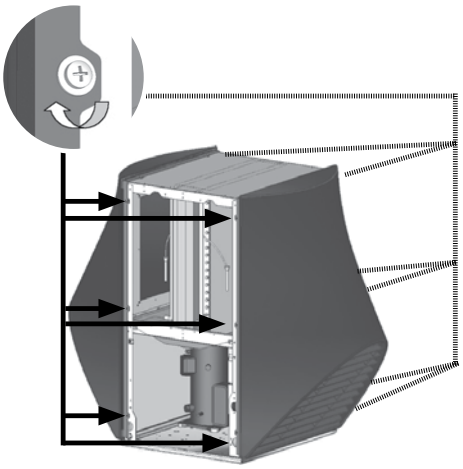
© Alpha-InnoTec GmbH



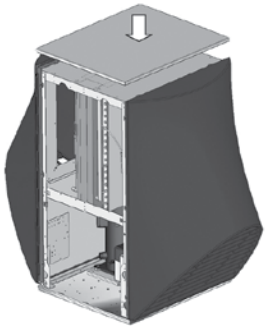
1 anneau sur capot de chicane d'air
2 douille en laiton sur bâti de l'appareil

④•②

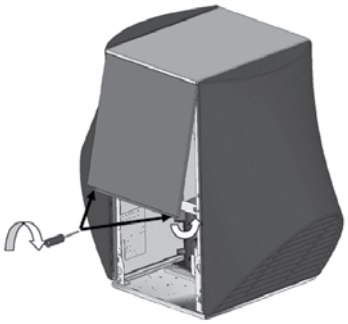
Visser les capots de chicanes d'air côté coffre électrique (= côté commande) et raccordement d'eau au bâti de l'appareil...



⑤ Poser de nouveau le couvercle sur le bâti…



⑥ Accrocher les façades dans le couvercle de l'appareil. Visser en bas au bâti de l'appareil...



Les capots sont maintenant montés. Vous pouvez procéder aux travaux de montage et d'installation à l'appareil et remettre ensuite en place les façades inférieures. (Cf. Pour « Travaux de connexion électrique », « Raccordement côté pompe à chaleur des câbles de commande et de capteurs » ⑥)…

! ATTENTION
En cas d'interruption de travail prolongé, fermer l'appareil aux façades.

MONTAGE / RACCORDEMENT AU CIRCUIT DE CHAUFFAGE ET AU CIRCUIT SOLAIRE

! ATTENTION
Raccorder l'appareil selon le schéma hydraulique (page 26).
Il est indispensable qu'un ballon multifonction et des vannes mélangeuses thermostatiques soient raccordés au circuit solaire et au circuit d'eau chaude sanitaire.

☞ « Raccordement hydraulique », page 26.

i REMARQUE.
Contrôler si les sections transversales et longueurs des tubes du circuit de chauffage (y compris les conduites souterraines entre la pompe à chaleur et le bâtiment) et du circuit solaire ont des dimensions suffisantes.

! ATTENTION
Lors de travaux sur les raccordements de l'appareil, éviter que ceux-ci ne se tordent pour prévenir tout dommage sur les tubes en cuivre à l'intérieur de l'appareil.

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR © Alpha-InnoTec GmbH

① Rincer soigneusement le circuit de chauffage et le circuit solaire avant de raccorder l'appareil au circuit de chauffage et au circuit solaire...

REMARQUE.
Les encrassements et dépôts dans le circuit de chauffage et le circuit solaire peuvent provoquer des dysfonctionnements.

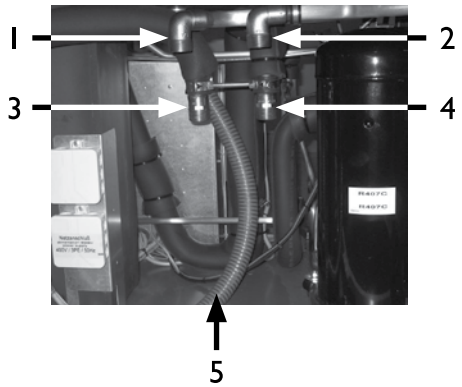
② Équiper la sortie d'eau chaude (admission) et l'entrée d'eau chaude (retour) ainsi que la sortie du circuit solaire (admission) et l'entrée du circuit solaire (retour) de dispositifs de fermeture du côté de la pompe à chaleur…

REMARQUE.
Le montage des vannes d'arrêts permet si besoin est de rincer le condenseur de la pompe à chaleur.

ATTENTION
Le rinçage du condensateur ne doit être effectué que par le personnel du service après-vente autorisé par le fabricant.

③ Exécuter le raccordement à la tubulure fixe du circuit de chauffage par les découplements d'oscillations. Vous devez les installer pour éviter la transmission du bruit émis par les structures à la tubulure fixe.

REMARQUE.
Les découplements d'oscillations (circuit de chauffage) sont disponibles en accessoire.



1 Raccordement entrée circuit solaire (retour)
2 Raccordement sortie circuit solaire (admission)
3 Raccordement entrée eau chaude (retour)
4 Raccordement sortie eau chaude (aller)
5 Tuyau d'eau de condensation

④ Poser le tuyau d'eau de condensation dans l'appareil de façon à éviter tout contact avec les tubes de réfrigérant.

⑤ S'assurer que l'écoulement de l'eau de condensation est à l'abri du gel.

Schéma d'installation de chaque modèle d'appareil.

Étude pompe à chaleur.

⑥ Etanchéifier les tubes vides côté appareil.

ÉCOULEMENT DE CONDENSAT (EAU DE CONDENSATION)

L'eau de condensation venant de l'air doit être évacuée à l'abri du gel via un tube d'un diamètre d'au moins 50 mm. Si le sous-sol est perméable à l'eau, il suffit d'introduire le tube d'eau de condensation dans la terre verticalement à au moins 90 cm de profondeur. Si le condensat est conduit dans des drains ou dans une canalisation, veiller à une pose en pente à l'abri du gel.

L'introduction du condensat dans une canalisation n'est autorisée que via un siphon devant être accessible à tout moment.

Protection contre la pression

Équiper le circuit de chauffage et le circuit solaire d'une soupape de sûreté et d'un vase d'expansion conformément aux normes et directives locales.

Installer par ailleurs dans le circuit de chauffage et dans le circuit solaire des systèmes de remplissage et de purge, des dispositifs de fermeture et des clapets anti-retour.

Cumulus

Le raccordement hydraulique de la pompe à chaleur requiert impérativement un ballon multifonction (accessoire).

ATTENTION
L'utilisation de l'appareil sans ballon multifonction est interdite.

© Alpha-InnoTec GmbH

Pompes de recirculation

! ATTENTION

Les pompes de recirculation doivent être dimensionnées par étage. Elles doivent permettre au moins le débit minimum d'eau chaude requis pour le modèle d'appareil.

La pompe de recirculation pour le circuit solaire doit être adaptée au liquide solaire.

☞ Aperçu « Caractéristiques techniques / Étendue de livraison », chapitre « Circuit de chauffage » et chapitre « Source de chaleur ».

Production d'eau chaude sanitaire

La préparation d'eau chaude sanitaire avec la pompe à chaleur s'effectue par l'intermédiaire d'un ballon multifonction (accessoire) selon le principe du chauffe-eau instantané.

☞ « Raccordement hydraulique », page 26.

Raccordements électriques

Pour tous les travaux à réaliser :

DANGER !

Danger de mort dû au courant électrique ! Les travaux de raccordement électrique doivent être exclusivement exécutés par des électriciens qualifiés.
Avant d'ouvrir l'appareil, mettre l'installation hors tension et consigner contre toute remise en marche intempestive !

DANGER !

Veiller lors de l'installation et des travaux électriques aux normes de sécurité en vigueur EN-, VDE et/ou en vigueur localement.
Veiller aux conditions techniques de connexion de la compagnie d'électricité compétente (si celle-ci en fait la demande) !

REMARQUE.

Tous les câbles conduisant du courant électrique doivent être gainés avec une double protection !

REMARQUE.

Vous devez installer la platine Confort pour le régulateur de chauffage et de pompe à chaleur. L'appareil fonctionne uniquement lorsque la platine Confort est installée.

Mode d'emploi de la platine Confort.

CONNEXION

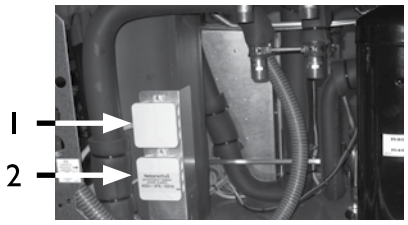
L'ouverture du coffret électrique n'est pas nécessaire pour connecter la pompe à chaleur. La connexion est réalisée aux prises de connexion côté raccordement d'eau.

Procédez comme suit :

① Si l'appareil est fermé, ouvrir la façade…

☞ « Préparation de l'installation »

② Ouvrir les prises de connexion…



1 prise de connexion corps de chauffe électrique
2 prise de connexion compresseur

③ Brancher les câbles aux prises de connexion…

④ Fermer les prises de connexion…

⑤ Poser les câbles dans une gaine de protection jusqu'à l'entrée dans le bâtiment et de là de nouveau jusqu'au coffret à fusibles…

⑥ Brancher les câbles à l'alimentation électrique.

! ATTENTION

Contrôler la rotation de la phase. La phase doit tourner à droite (compresseur).

– Si le compresseur tourne dans le mauvais sens, ceci peut conduire à des dommages irréparables de celui-ci.

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR © Alpha-InnoTec GmbH

! ATTENTION

Equiper absolument l'alimentation de puissance de la pompe à chaleur d'un coupe-circuit automatique à 3 pôles ayant un écart entre contacts d'au moins 3 mm.

Veiller à l'intensité du courant de déclenchement.

☞ Aperçu « Caractéristiques techniques / Etendue de livraison", chapitre « Installation électrique ».

RACCORDEMENT CÔTÉ POMPE À CHALEUR DES CÂBLES DE COMMANDE ET DE CAPTEURS

La liaison entre la pompe à chaleur et le régulateur de chauffage et de pompe à chaleur est réalisée via les câbles de commande et de capteurs. La connexion se fait au coffret électrique (= côté commande) de la pompe à chaleur.

DANGER !

Danger de mort dû au courant électrique ! L'appareil doit être mis en marche hors tension.

① Visser les câbles de commande et de capteurs aux deux prises de courant côté coffret électrique.

② Introduire les câbles de commande et de capteurs à l'intérieur de l'appareil par la gaine de câbles prévue à cet effet côté raccordement d'eau…

③ Introduire les câbles à l'intérieur de l'appareil…

i REMARQUE.

Afin de pouvoir décrocher le coffret électrique en cas d'intervention du SAV, les câbles commande et de capteurs doivent avoir une surlongueur d'environ 15 cm dans la pompe à chaleur.

④ Poser les câbles de conduite et de capteurs dans une gaine de protection jusqu'à l'entrée dans le bâtiment et de là de nouveau jusqu'au régulateur de chauffage et de pompe à chaleur…

⑤ Raccorder les câbles de conduite et de capteurs selon le schéma des connexions et les schémas des circuits correspondant au modèle d'appareil au régulateur de chauffage et de pompe à chaleur.

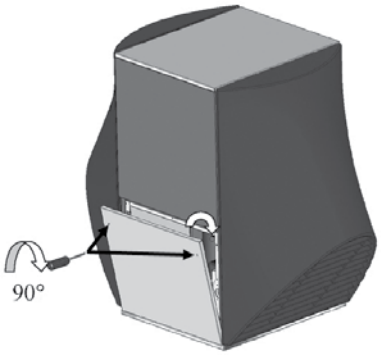
☞ « Schémas des connexions » et « schémas des circuits » de chaque modèle d'appareil.

Notice du régulateur de la pompe à chaleur.

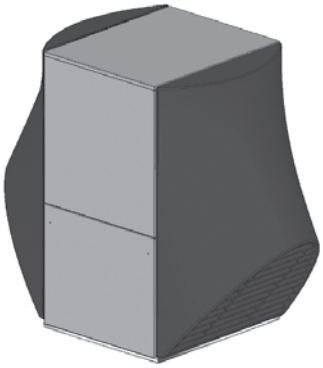
⑥ Etanchéifier les tubes vides côté appareil…

⑦ Visser les façades à la pompe à chaleur…

Placer les façades inférieures de biais dans le bâti de l'appareil, rabattre en haut au bâti de l'appareil et fermer les vis à fermeture rapide…



L'appareil est maintenant fermé.



© Alpha-InnoTec GmbH

Rinçage, remplissage et purge de l'installation

! ATTENTION
Avant la mise en service, l'installation doit absolument être exempte d'air.

QUALITÉ DE L'EAU DE REMPLISSAGE ET SUPPLÉMENTAIRE CONFORME À VDI 2035 PARTIE I ET II DANS LES CHAUFFAGES À EAU CHAUDE

Les installations de pompe à chaleur modernes et efficientes sur le plan énergétique sont de plus en plus répandues. Une technique de pointe permet d'obtenir d'excellents rendements avec ces installations. L'espace disponible de plus en plus réduit pour les appareils de chauffage a conduit au développement d'appareils compacts avec des diamètres de plus en plus petits et des rendements de transmission de chaleur de plus en plus élevés. Cela augmente également la complexité des installations et la diversité des matériaux, ce qui est particulièrement important pour la résistance à la corrosion. Alpha InnoTec veille constamment à faire progresser la technologie, mais toutes ces finesses techniques nécessitent que l'installation soit utilisée avec de l'eau de chauffage correctement remplie. L'eau de chauffage n'influence pas seulement le rendement de l'installation, mais également la durée de vie du système de chauffage et des composants du chauffage.
Les valeurs de référence de VDI 2035 partie I et partie II pour l'utilisation conforme de l'installation doivent donc être respectées. Notre expérience pratique a démontré que l'utilisation la plus sûre et avec le moins de pannes est garantie par un fonctionnement avec une eau à faible teneur en sel.
La norme VDI 2035 partie I donne des indications et des recommandations importantes relative à la formation de tartre dans les installations de chauffage et de préparation d'eau potable et à la façon de l'éviter.
La norme VDI 2035 partie II traite en première ligne des conditions pour réduire la corrosion des chauffages à eau chaude par l'eau de chauffage.

PRINCIPES DE LA PARTIE I ET DE LA PARTIE II

L'apparition de dommages dus au tartre et à la corrosion dans les chauffages à eau chaude est faible lorsque

- la planification et la mise en service sont effectuées de manière conforme
- l'installation est protégée contre la corrosion
- un système de maintien de la pression correctement dimensionné est intégré
- la valeurs de référence pour l'eau de chauffage sont respectées
- des travaux de maintenance et d'entretien réguliers sont effectués.

Un journal doit être tenu avec les principales données de planification (VDI 2035).

DOMMAGES POUVANT ÊTRE CAUSÉS PAR LE NON-RESPECT DE CES CONDITIONS

- dysfonctionnement et panne des composants (par ex. pompes, soupapes)
- fuites internes et externes (par ex. des échangeurs thermiques)
- diminution du diamètre et obturation de composants (par ex. échangeur thermique, conduites, pompes)
- usure des matériaux
- formation de bulles et de poches de gaz (cavitation)
- entrave à la transmission de chaleur (formation de dépôts) et bruits liés à cette entrave (par ex. bruits d'ébullition, bruits d'écoulement)

LE CALCAIRE MANGEUR D'ÉNERGIE

Le remplissage avec de l'eau potable non traitée conduit irrémédiablement à la formation de tartre. Conséquence : des dépôts calcaires se forment sur les surfaces de transmission de chaleur du chauffage. Le rendement baisse et les frais énergétiques augmentent. En règle générale, un dépôt calcaire de 1 millimètre entraîne déjà une perte de rendement de 10 %. Dans des cas extrêmes, cela peut même endommager l'échangeur thermique.

DÉTARTRAGE SELON VDI 2035 - PARTIE I

Lorsque l'eau potable est adoucie avant le remplissage du chauffage conformément aux directives VI 2035, aucun tartre ne peut se former. Cela permet donc de prévenir de manière durable et efficace les dépôts calcaires et les entraves qui y sont liées pour l'ensemble de l'installation de chauffage.

LA CORROSION, UN PROBLÈME SOUS-ESTIMÉ

La norme VDI 2035, partie II se réfère à la problématique de la corrosion. L'adoucissement de l'eau de chauffage peut être suffisant. Le pH peut largement dépasser la valeur limite de 10. Il peut arriver que le pH atteigne des valeurs supérieures à 11 et endommage même les joints en caoutchouc. Les directives VDI 2035, page 1, sont donc remplies, mais la norme VDI, page 2 prévoit un pH compris entre 8,2 et 10 maximum.
Lorsque des matériaux à base d'aluminium sont utilisés, ce qui est le cas dans de nombreuses installations de chauffage modernes, le pH ne peut dépasser 8,5 !

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR © Alpha-InnoTec GmbH

Dans le cas contraire, il y a un risque de corrosion et l'aluminium risque d'être attaqué en présence d'oxygène. Outre l'adoucissement de l'eau de remplissage et de supplément, l'eau de chauffage doit également être traitée en conséquence. C'est la seule façon de respecter les conditions VDI 2035 et les recommandations et consignes de montage du fabricant de la pompe à chaleur.
La page 2 de la norme VDI 2035 conseille également de réduire la teneur en sel de l'eau (conductibilité). Le risque de corrosion est largement plus faible lorsque l'on utilise de l'eau totalement dessalée que lorsque l'installation fonctionne avec de l'eau salée, c'est-à-dire adoucie.
Même si elle a été adoucie au préalable, l'eau potable contient des sels dissouts favorisant la corrosion et qui agissent comme des électrolytes et accélèrent la corrosion en raison de l'utilisation de différents matériaux dans le système de chauffage. Cela peut même entraîner des piqûres de corrosion.

CHOISIR LA SÉCURITÉ AVEC UN MODE DE FONCTIONNEMENT PAUVRE EN SEL

Avec le mode de fonctionnement pauvre en sel, les problèmes listés ci-dessus ne surviennent tout d'abord pas du tout car ni des sels favorisant la corrosion comme le sulfate, le chlorure et le nitrate ni du bicarbonate de soude alcalisant ne se trouvent dans l'eau du chauffage. Les qualités favorisant la corrosion sont très faibles dans l'eau entièrement dessalée et de plus, le tartre ne s'y forme pas. C'est le mode de fonctionnement idéal pour les circuits fermés de chauffage car, notamment, une oxygénation faible peut y être également tolérée.
En règle générale, lors du remplissage des installations avec de l'eau entièrement dessalée, la valeur de pH se trouve dans la plage idéale grâce à l'alcalinisation. En cas de besoin, il est possible d'alcaliser en ajoutant des produits chimiques pour obtenir une valeur de pH de 8,2. Ainsi, l'installation de chauffage est protégée de façon optimale.

SURVEILLANCE

La détermination analytique et la surveillance des valeurs de l'eau et des substances actives de conditionnement ajoutées sont d'une grande importance. C'est pourquoi elles doivent être régulièrement surveillées avec les outils de contrôle de l'eau correspondant.

① Rincer, remplir et purger soigneusement le circuit de chauffage

REMARQUE.
Les encrassements et dépôts dans le circuit de chauffage peuvent provoquer des dysfonctionnements.

② De plus, ouvrir la vanne de purge au condensateur de la pompe à chaleur. Purger le condensateur…

③ Rincer soigneusement le circuit solaire…

REMARQUE.
Les encrassements et dépôts dans le circuit solaire peuvent provoquer des dysfonctionnements.

ATTENTION
Le liquide solaire doit résister au gel jusqu'à - 30 °C. Contrôler le liquide solaire avec un pèse-antigel et le cas échéant ajouter de l'antigel.

④ Contrôler la concentration d'antigel dans le mélange…

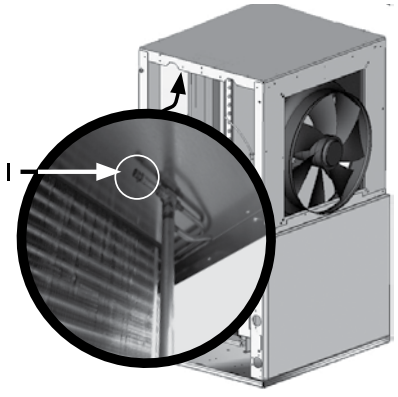
⑤ Remplir le circuit solaire du mélange d'antigel…

REMARQUE.
Uniquement remplir le circuit solaire avec une pompe de rinçage et de remplissage haute performance lorsque les collecteurs sont froids (le cas échéant recouvrir les collecteurs et les laisser refroidir).

AVERTISSEMENT !
En cas de remplissage avec des collecteurs chauds / avec une température d'arrêt, le liquide risque de s'évaporer rapidement ce qui peut entraîner de graves échaudures.

ATTENTION
Le remplissage avec des collecteurs chauds / avec une température d'arrêt peut endommager les absorbeurs des collecteurs.

⑥ Purger le circuit solaire.



I Vanne de purge circuit solaire

© Alpha-InnoTec GmbH

Isolation des raccordements hydrauliques

Isoler à l'extérieur les découplements d'oscillations et le tubage fixe du circuit de chauffage de manière à éviter la diffusion de vapeur.

REMARQUE.
Réaliser toutes les isolations conformément aux normes et directives locales.

PRUDENCE.
Poser le tubage fixe du circuit de chauffage à l'extérieur à l'abri du gel.

① Vérifier l'étanchéité de tous les raccords hydrauliques. Exécuter un essai de pression…

② Isoler tous les raccordements, connexions et conduites du circuit de chauffage et du circuit solaire. L'isolation solaire doit résister **à la température et aux UV**.

Mise en service

DANGER !
L'appareil ne doit être mis en marche que les capots de chicanes d'air montés et les façades fermées.

Procédez comme suit :

① Procéder au contrôle complet de l'installation et établir une liste de contrôle générale…

☞ « Liste de contrôle approximative ».

En procédant à un contrôle de l'installation, vous prévenez les dommages sur votre système de pompe à chaleur pouvant provenir de travaux exécutés de façon non conforme.

Assurez-vous que…

- le **sens de rotation** des phases d'alimentation (compresseur) est à droite.
- **L'installation et le montage** de la pompe à chaleur sont exécutés en conformité avec cette notice.
- les installations électriques ont été exécutées selon les règles de l'art.
- un **coupe-circuit 3 pôles** est installé pour le compresseur. Il doit avoir un écartement d'ouverture de contact d'au moins 3 mm.
- le circuit de chauffage et le circuit solaire sont soigneusement rincés, remplis et purgés,
- tous les robinets-vannes et les dispositifs de fermeture du circuit de chauffage et du circuit solaire sont ouverts.
- tous les systèmes tubulaires et composants du système sont étanches.

② Remplir soigneusement le protocole de mise en service d'achèvement du système de pompe à chaleur et le signer…

☞ « Protocole de mise en service du système de pompe à chaleur ».

③ En Allemagne :
envoyer le protocole de mise en service du système de pompe à chaleur au service après-vente du fabricant…

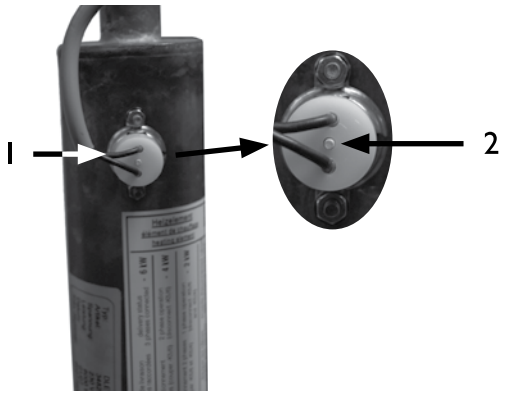
En France:
envoyer le protocole de mise en service du système de pompe à chaleur à Alpha-InnoTec France

☞ Aperçu « Service après-vente ».

④ La mise en service de la pompe à chaleur sera exécutée par le service assistance technique du fabricant. La mise en service est payante !

LIMITEUR DE TEMPÉRATURE DE SÉCURITÉ

Un limiteur de température de sécurité est incorporé au corps de chauffe électrique (en fonction du modèle d'appareil). Contrôler en cas de panne de la pompe à chaleur ou de présence d'air dans le système si le bouton de réinitialisation manuel de ce thermostat n'est pas déclenché. Le cas échéant, le réarmer.



1 bouton de réarmement du thermostat de sécurité de la résistance électrique
2 Bouton de réarmement

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR © Alpha-InnoTec GmbH

RÉGLAGE DU DU RÉGULATEUR DE CHAUFFAGE ET DE POMPE À CHALEUR

Suivez les instructions du mode d'emploi du régulateur de chauffage et de pompe à chaleur (version destinées aux professionnels) ainsi que les instructions du mode d'emploi de la platine Confort.

Dans la zone de programmation, sélectionnez « Service », « Système paramétrage » et dans le sous-menu « Réglage solaire » le paramètre « Pompe à chaleur solaire ».

RÉGLAGE DE LA VANNE MÉLANGEUSE THERMOSTATIQUE

Valeurs de réglage de la vanne mélangeuse thermostatique :

niveau 1 = env. + 35 °C

niveau 2 = env. + 40 °C

niveau 3 = env. + 45 °C

niveau 4 = env. + 50 °C

niveau 5 = env. + 55 °C

niveau 6 = env. + 60 °C

ATTENTION
La température du circuit solaire ne peut dépasser + 35 °C à l'entrée de la pompe à chaleur. Régler la vanne mélangeuse thermostatique en conséquence et l'assurer contre tout dérèglement involontaire.

Démontage

DANGER !
Danger de mort dû au courant électrique ! Les travaux de raccordement électrique doivent être exclusivement exécutés par des électriciens qualifiés.

Avant d'ouvrir l'appareil, mettre l'installation hors tension et consigner contre toute remise en marche intempestive !

AVERTISSEMENT !
Seuls des chauffagistes ou des spécialistes du froid peuvent démonter l'appareil du système.

AVERTISSEMENT !
Seuls les spécialistes du froid peuvent démonter l'appareil et ses composants.

ATTENTION
Recycler ou éliminer les composants d'appareil, les réfrigérants et l'huile conformément aux prescriptions, normes et directives.

DÉMONTAGE DE LA BATTERIE TAMPON

ATTENTION
Avant de jeter au rebut le régulateur de la pompe à chaleur, retirer la batterie-tampon se trouvant sur la platine du processeur. La batterie peut être sortie avec un tournevis. Éliminer la batterie et les composants électroniques en préservant l'environnement.

© Alpha-InnoTec GmbH

Caractéristiques techniques / Etendue de livraison

Type de pompe à chaleur	Eau glycolée/Eau ı Air/Eau ı Eau/Eau			• à considérer ı — à ne pas considérer
Emplacement d'installation	Intérieur ı Extérieur			• à considérer ı — à ne pas considérer
Conformité				CE
Caractéristiques de performance	Rendement de chauffage/COP pour			
	A7/W35	Point normalisé selon EN14511	2 compresseurs 1 compresseur	kW ı ... kW ı ...
	A7/W45	Point normalisé selon EN14511	2 compresseurs 1 compresseur	kW ı ... kW ı ...
	A2/W35	Point de fonctionnement dynamique selon EN14511	2 compresseurs 1 compresseur	kW ı ... kW ı ...
	A10/W35	Point de fonctionnement dynamique selon EN14511	2 compresseurs 1 compresseur	kW ı ... kW ı ...
	A-7/W35	Point de fonctionnement dynamique selon EN14511	2 compresseurs 1 compresseur	kW ı ... kW ı ...
	A-15/W65		2 compresseurs 1 compresseur	kW ı ... kW ı ...
Limites d'utilisation	Circuit de chauffage			°C
	Générateur de chaleur			°C
	autres points de fonctionnement dynamique			°C
Acoustique	Niveau de pression acoustique à l'intérieur (moyenne à 1 m de distance autour de la machine)			dB(A)
	Niveau de pression acoustique à l'extérieur (moyenne à 1 m de distance autour des raccordements d'air)			dB(A)
Générateur de chaleur	Courant volumique d'air à compression externe maximale			m³/h
	Pression externe maximale			Pa
	Surface échangeur thermique solaire (surface de tube)			m²
	Perte de pression échangeur thermique solaire Δp ı Courant volumique			bar ı l/h
	Pression maximale admise ı température maximale solaire			bars ı °C
Circuit de chauffage	Courant volumique : débit minimum ı débit nominal A7/W35 EN 14511 ı débit maximum			l/h
	Perte de pression pompe à chaleur Δp ı Courant volumique			bar ı l/h
	Perte de pression pompe à chaleur Δp ı Courant volumique			bar ı l/h
	Contenance cumulus			l
	Soupape à trois voies chauffage/eau chaude sanitaire			...
Caractéristiques générales de l'appareil	Dimensions (Cf. dessin coté par rapport à la taille indiquée)			Taille
	Poids total			kg
	Raccordements	Circuit de chauffage		...
		Circuit solaire		...
	Réfrigérant	Type de réfrigérant ı Volume de remplissage		... ı kg
	Section transversale libre Gaines d'air			mm
	Section transversale tuyau d'eau de condensation ı longueur hors appareil			mm ı m
Système électrique	Code de tension ı fusible tous pôles pompe à chaleur **)			... ı A
	Code de tension ı fusible tension de commande **)			... ı A
	Code de tension ı fusible corps de chauffe électrique **)			ı A
Pompe à chaleur	Puissance absorbée effective dans point normalisé A7/W35 selon EN14511 : Puissance absorbée ı Consommation de courant ı cosφ			kW ı A ı ...
	Courant de machine maximum dans les limites d'utilisation			A
	Courant de démarrage : direct ı avec démarreur progressif			A ı A
	Protection			IP
	Puissance résistance électrique 3 ı 2 ı 1 phase			kW ı kW ı kW
Composants	Pompe de recirculation circuit de chauffage à débit nominal : Puissance absorbée ı Consommation de courant			kW ı A
Dispositifs de sécurité	Module de sécurité circuit de chauffage ı Module de sécurité source de chaleur			compris dans livraison : • oui — non
Régulateur de chauffage et de pompe à chaleur				compris dans livraison : • oui — non
Conduite de commande et de sonde				compris dans livraison : • oui — non
Câble pour courant fort vers appareil				compris dans livraison : • oui — non
Démarreur en douceur électronique				intégré : • oui — non
Vases d'expansion	Circuit de chauffage : Livraison ı Volume ı Pression préalable			• oui — non ı l ı bar
Soupape de différentielle				intégré : • oui — non
Découplements d'oscillations	Circuit de chauffage			compris dans livraison : • oui — non

FR813091a

*) en fonction des tolérances d'éléments et du débit **) veiller aux réglementations locales n.n. = non démontré w.w. = au choix

[1]) Retour d'eau chaude [2]) Admission d'eau chaude

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR © Alpha-InnoTec GmbH

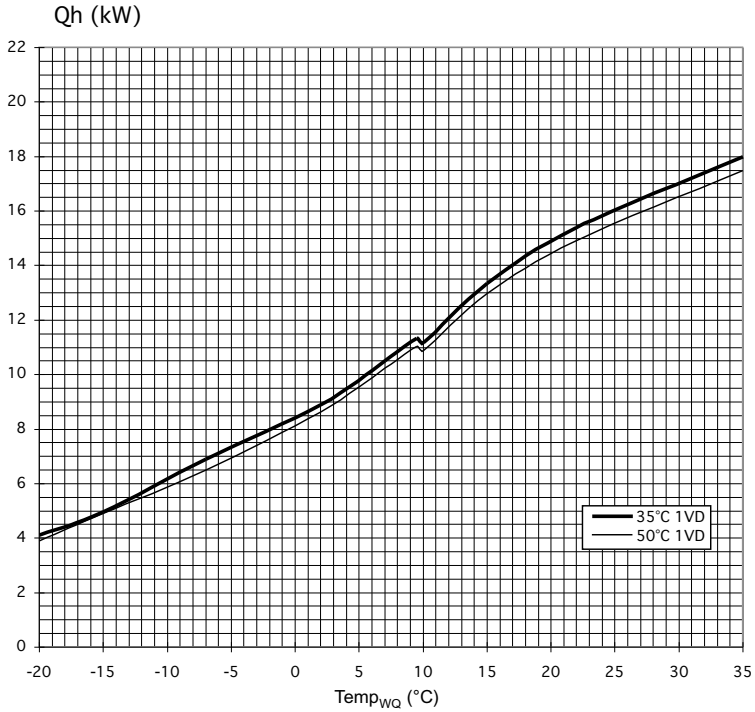
	LW 90 A Solar
	— ı • ı —
	— ı •
	•
	—
	10,5 ı 3,9
	—
	10,4 ı 3,2
	—
	8,8 ı 3,4
	—
	11,1 ı 4,2
	—
	6,8 ı 2,7
	—
	- ı -
	20[1] – 50[2]
	-20 – 35
	A -7 / 60[2]
	—
	54
	3400
	—
	1,18
	0,12 ı 400
	6 ı 35
	950 ı 1900 ı 2400
	0,07 ı 1400
	— ı —
	—
	—
	3
	310
	R1"
	R1"
	R407C ı 4,5
	—
	30 ı 1
	3~/PE/400V/50Hz ı C10
	1~/N/PE/230V/50Hz ı B10
	3~/N/PE/400V/50Hz ı C10
	2,7 ı 5,7 ı 0,7
	8,1
	51,5 ı 30
	24
	6 ı 4 ı 2
	— ı —
	— ı —
	—
	—
	—
	•
	— ı — ı —
	—
	—

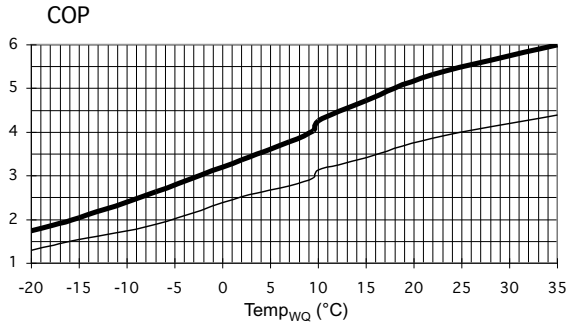
813091b

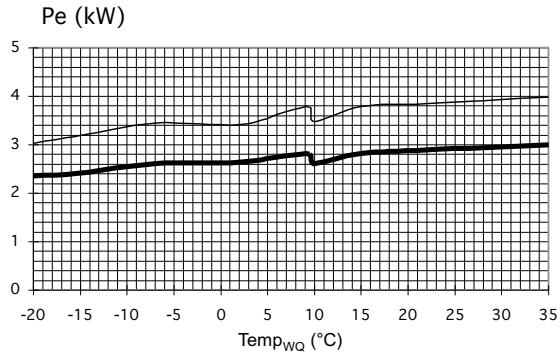
© Alpha-InnoTec GmbH

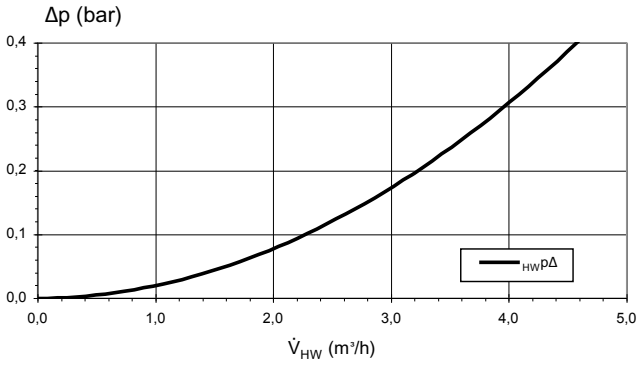
LW 90A Solar

Courbes de rendement









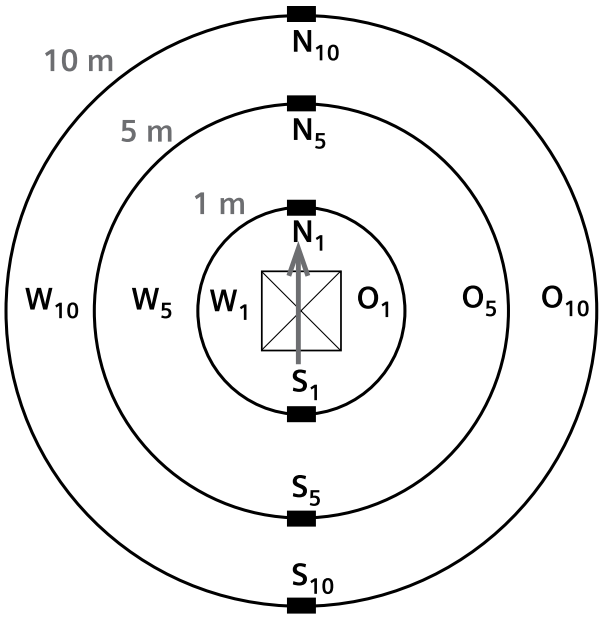
823141

Légende:	FR823129L/170408
$\dot{V}_{HW}$	Debit eau chaude
Temp$_{WQ}$	Température source de chaleur
Qh	Puissance calorifique
Pe	Puissance absorbée
COP	Coeffiicient of performance / coefficient de performance
Δp$_{HW}$	Perte de pression pompe à chaleur
VD	Compresseur(s)

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR
© Alpha-InnoTec GmbH

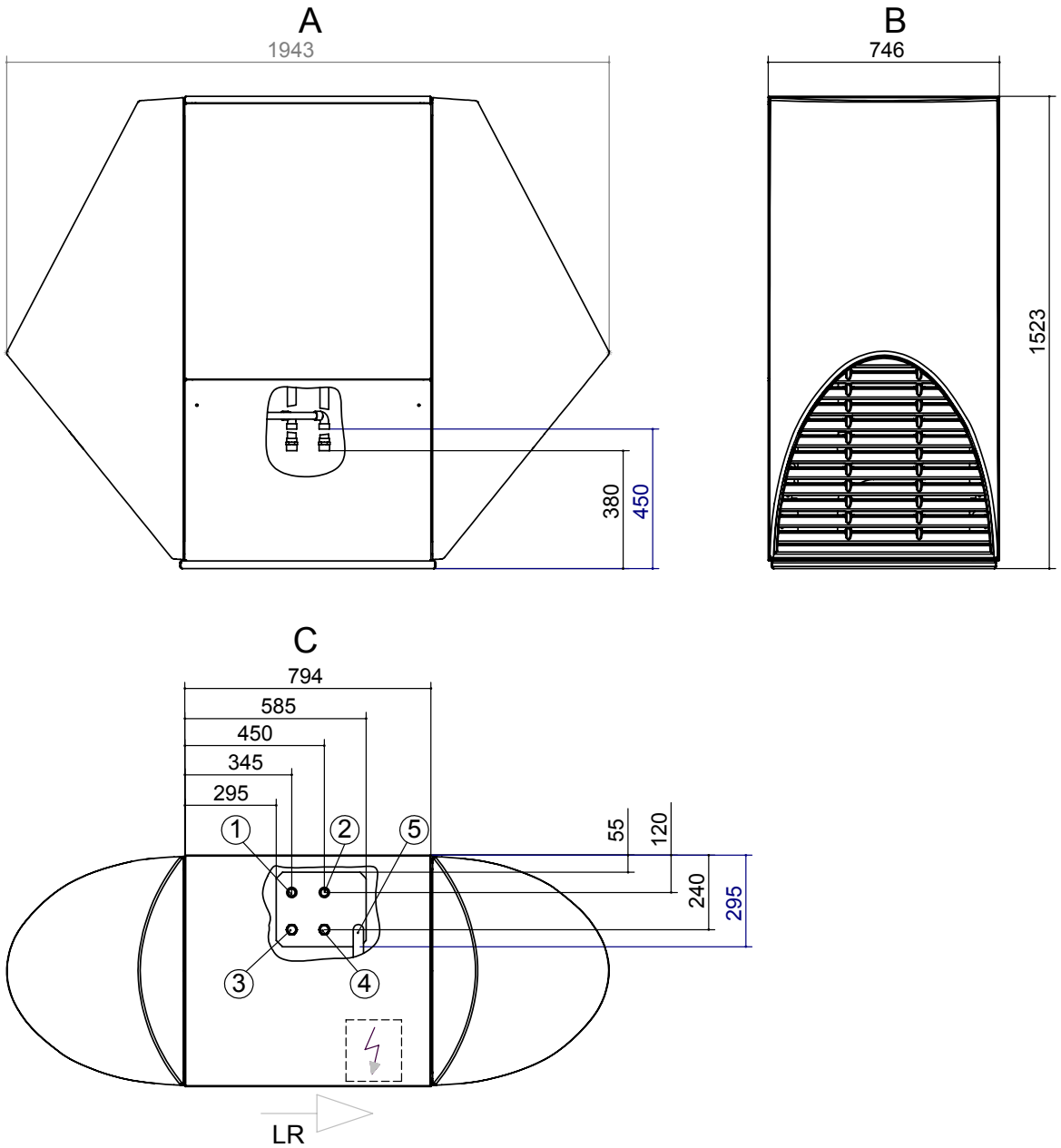
Niveau de pression acoustique

(à champ libre)



	N_1 dB(A)	O_1 dB(A)	S_1 dB(A)	W_1 dB(A)	N_5 dB(A)	O_5 dB(A)	S_5 dB(A)	W_5 dB(A)	N_{10} dB(A)	O_{10} dB(A)	S_{10} dB(A)	W_{10} dB(A)
LW 90A Solar	56	53	55	54	42	39	41	40	36	33	35	34

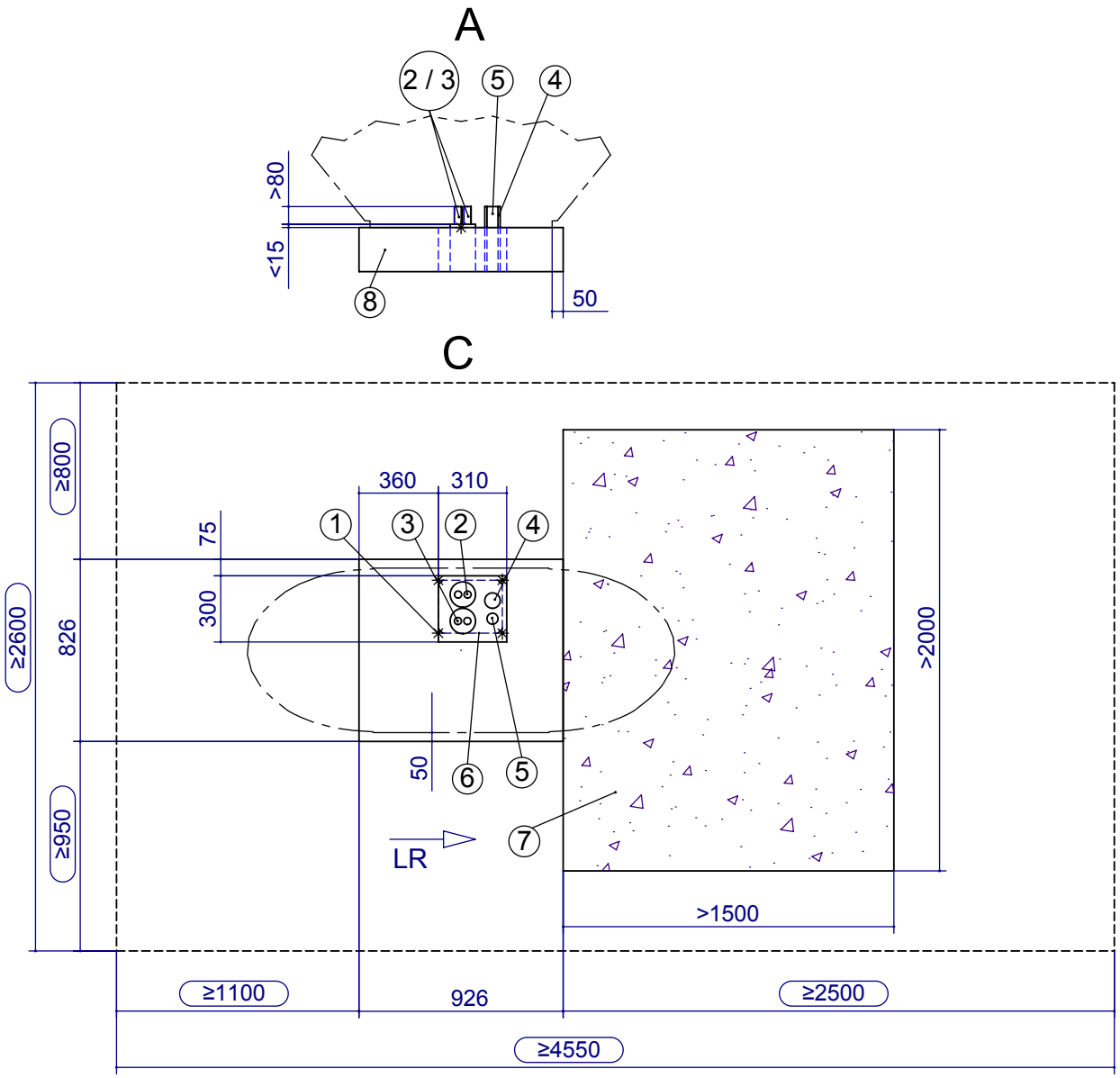
© Alpha-InnoTec GmbH



Légende : FR819216a
Toutes les dimensions en mm.

A	Vue avant
B	Vue latérale
C	Vue de dessus
1	Sortie solaire R1''
2	Entrée solaire R1''
3	Sortie eau chaude R 1" (admission)
4	Entrée eau chaude R 1" (retour)
5	Tuyau de condensat Ø 36
LR	Direction de circulation de l'air

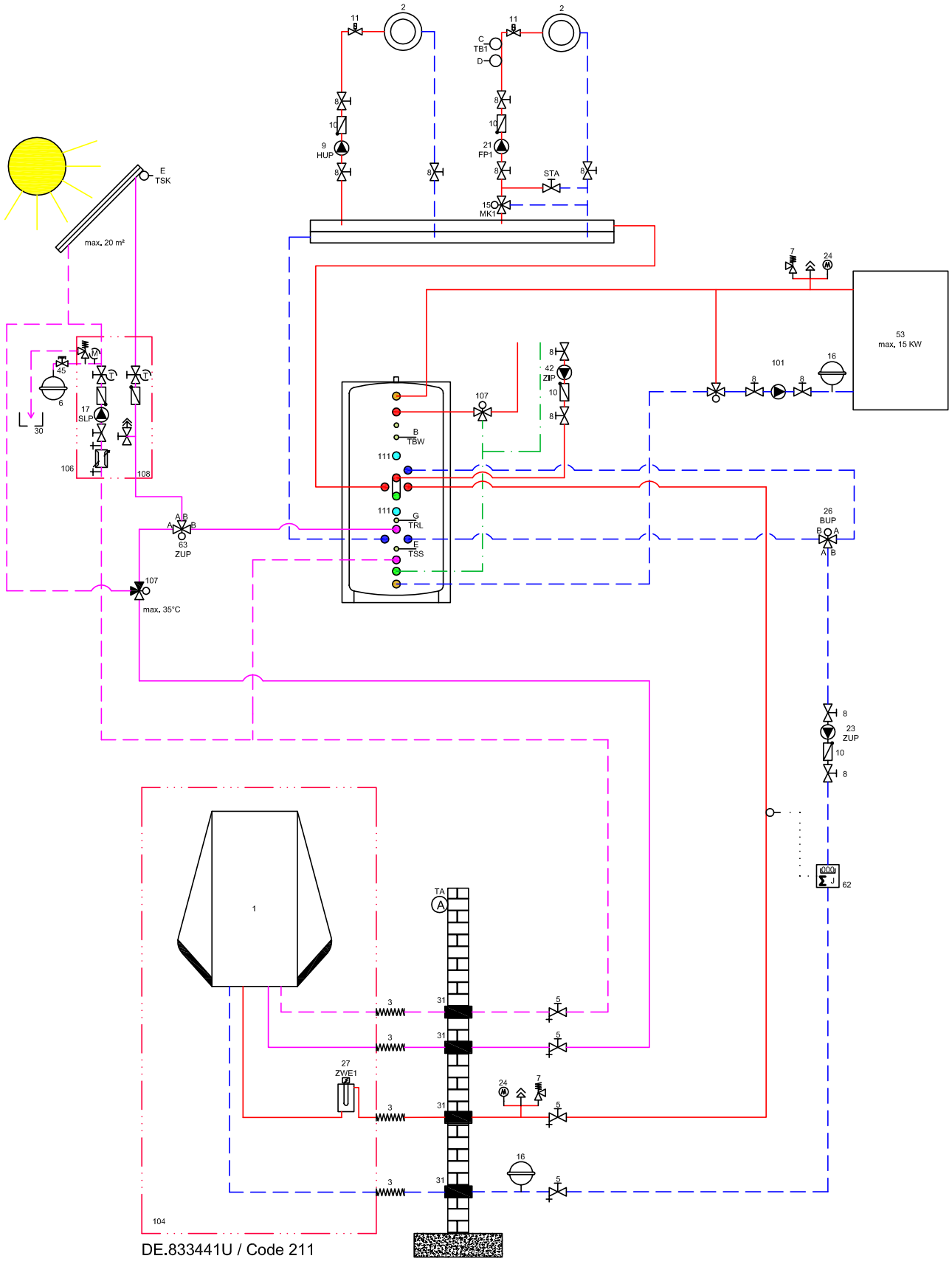
Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR © Alpha-InnoTec GmbH



Légende : FR819218
Dimensions en mm.

A	Vue avant
C	Vue arrière
≥ …	Ecarts minimum
1	Evidement dans socle
2	Tube de chauffe rapproché pour aller/retour solaire (Ø113 disponible comme accessoire)
3	Tube de chauffe rapproché pour eau chaude aller/retour (Ø113 disponible comme accessoire)
4	Tube vide pour câble électrique Ø > 70
5	Ecoulement d'eau de condensation Ø > 50
6	Fente dans le fond de la pompe à chaleur
7	surface perméable à l'eau (gravier, ...) au niveau de la sortie d'air
8	Socle
LR	Direction de l'air

© Alpha-InnoTec GmbH



DE.833441U / Code 211

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR © Alpha-InnoTec GmbH

Légende schéma hydraulique

1) Pompe à chaleur
2) Chauffage par le sol / radiateurs
3) Découplement d'oscillations
4) Support d'appareil en bandes de sylomère
5) Fermeture avec vidange
6) Vase d'expansion fourniture
7) Soupape de sécurité
8) Fermeture
9) Pompe de recirculation chauffage (HUP)
10) Soupape anti-retour
11) Régulation différentes pièces
12) Soupape de différentielle
13) Isolation étanche à la vapeur
14) Pompe de recirculation eau chaude sanitaire (BUP)
15) Circuit mélangeur mélangeur trois voies (décharge)
16) Vase d'expansion client
17) Réglage différentiel de température (SLP)
18) Résistance électrique chauffage (ZWE)
19) Circuit mélangeur mélangeur quatre voies (chargement)
20) Résistance électrique eau chaude sanitaire (ZWE)
21) Circuit mélangeur pompe de recirculation (FP 1-3)
22) Pompe de recirculation piscine (SUP)
23) Pompe de recirculation adducteur (ZUP) (modifier les connexions de la pompe de recirculation intégrée dans la pompe à chaleur)
24) Manomètre
25) Pompe de recirculation chauffage + eau chaude sanitaire (HUP)
26) Soupape d'inversion eau chaude sanitaire (BUP) (B = ouvert sans courant)
27) Corps de chauffe chauffage et eau chaude sanitaire (ZWE)
28) Pompe de recirculation solaire (VBO)
29) Collecteur d'impuretés, tamis 1 mm
30) Réservoir collecteur pour mélange d'eau glycolée
31) Passage mural
32) Conduite d'arrivée
33) Distributeur solaire
34) Sonde terrestre
35) Sonde enfouie
36) Eaux souterraines pompe de puits
37) Thermostat 0°C - 16°C
38) Commutateur de débit
39) Puits aspirant
40) Puits d'absorption
41) Robinetterie circuit de chauffage
42) Pompe de bouclage (ZIP)
43) Echangeur thermique eau glycolée/eau (fonction de refroidissement)
44) Mélangeur trois voies (fonction de refroidissement)
45) Soupape à couronne
46) Vanne de remplissage et de purge
47) Soupape d'inversion préparation piscine (SUP) (B = ouvert sans courant)
48) Pompe de chargement d'eau chaude sanitaire (BLP)
49) Sens d'écoulement des eaux souterraines
50) Cumulus
51) Accumulateur séparé
52) Chaudière à gaz ou au fioul
53) Chaudière à bois
54) Réservoir d'eau chaude sanitaire
55) Avertisseur de pression de l'eau glycolée
56) Echangeur thermique de piscine
57) Echangeur géothermique
58) Ventilation intérieure
59) Echangeur thermique à plaques
60) Soupape d'inversion refroidissement (B = ouvert sans courant)
61) Accumulateur de refroidissement
62) Calorimètre en option
63) Soupape d'inversion circuit solaire (B = ouvert sans courant)
64) Circulateur de rafraichissement
65) Répartiteur compact
66) Ventillo-convecteur

101) Régulation incombant au client
102) Contrôleur de point de rosée Accessoires Option
103) Thermostat ambiant pour pièce de référence compris dans la livraison
104) Etendue de livraison de la pompe à chaleur
105) Modulbox circuit de refroidissement amovible pour le montage
106) Mélange glycolé spécifique
107) Protection anti-échaudure / vanne mélangeuse thermostatique
108) Groupe de pompes solaires
109) La soupape de décharge doit être fermée
110) Etendue de la livraison tour hydraulique
111) Logement pour cartouche chauffante additionnelle

TA / A = capteur extérieur
TBW / B = capteur d'eau chaude sanitaire
TB1 - 3 / C = capteur d'admission circuit mélangeur 1 - 3
D = limiteur de température du chauffage au sol
TSS / E = capteur réglage différentiel de la température (température basse)
TSK / E = capteur réglage différentiel de la température (température élevée)
TEE / F = capteur source d'énergie extérieure
TRL / G = capteur retour extérieur
STA = soupape de réglage de ligne

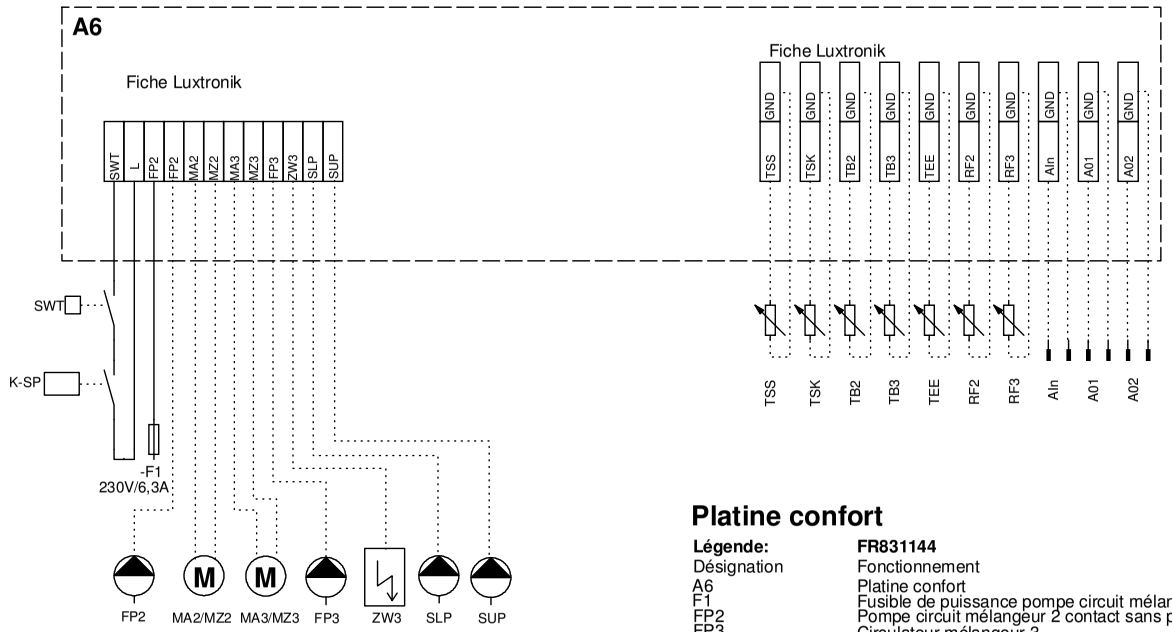
Information importante !
Ces schémas hydrauliques sont des représentations schématiques et servent d'indication !
Ils ne dispensent pas le client de plans d'exécution propres !
Ils ne reprennent pas entièrement les organes de fermeture, les purges et les mesures techniques de sécurité ! Ceux-ci sont à réaliser selon les normes et prescriptions spécifiques à l'installation !

FR200503

© Alpha-InnoTec GmbH

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR
© Alpha-InnoTec GmbH

Platine comfort



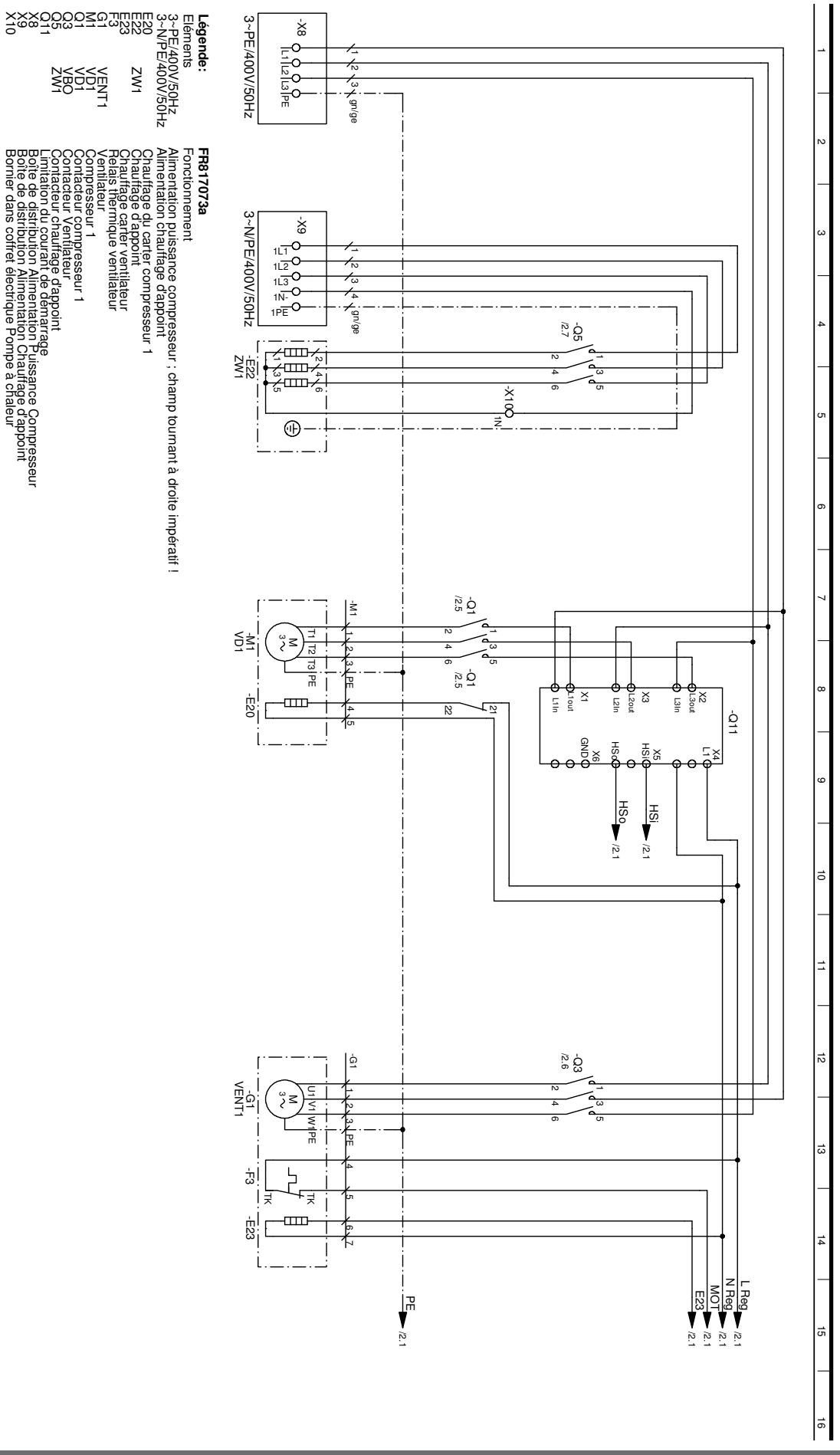
Platine confort

Légende:	**FR831144**
Désignation	Fonctionnement
A6	Platine confort
F1	Fusible de puissance pompe circuit mélangeur 2 230V 6,6AA maxi contact sans potentiel
FP2	Pompe circuit mélangeur 2 contact sans potentiel
FP3	Circulateur mélangeur 3
K-SP	Contacteur pompe secondaire
L	230V
MA2/MZ2	Charge/Décharge/Mélangeur de refroidissement 2
MA3/MZ3	Charge/Décharge/Mélangeur de refroidissement 3
SLP	Pompe à chargeur solaire
SUP	Pompe de recirculation piscine
SWT	Thermostat piscine
ZW3	Signal pilote générateur de chaleur add. 3
AIn	Sortie analogique 0-10V / 0-20 mA
A01	Sortie analogique 10-10V
A02	Sortie analogique 20-10V
RF2	Télécommande circuit mélangeur 2
RF3	Télécommande circuit mélangeur 3
TB2	Sonde circuit mélangeur 2
TB3	Sonde circuit mélangeur 3
TEE	Sonde source d'énergie externe
TSK	Sonde collecteur solaire
TSS	Sonde ballon solaire

Sous réserve de modifications techniques
8305I200aFR
© Alpha-InnoTec GmbH

Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR © Alpha-InnoTec GmbH

Schéma des circuits 1/2



Légende :
Eléments

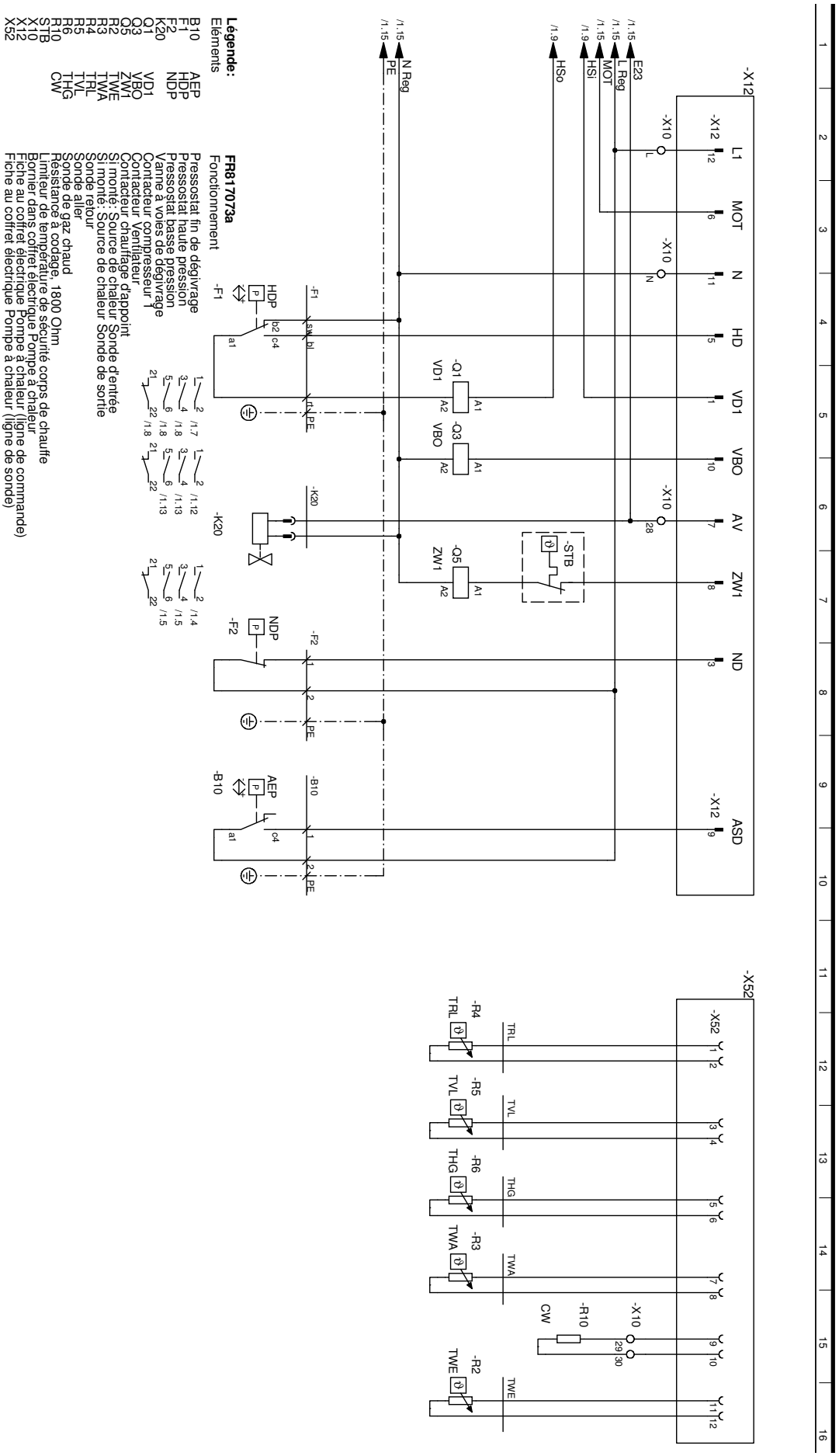
3~PE/400V/50Hz
3~N/PE/400V/50Hz
E20
E22 ZW1
E23
F3
G1 VENT1
M1 VD1
Q1 VBO
Q3 VD1
Q5 ZW1
Q11
X8
X9
X10

FR817073a
Fonctionnement

Alimentation puissance compresseur ; champ tournant à droite impératif !
Alimentation chauffage d'appoint
Chauffage du carter compresseur 1
Chauffage d'appoint
Chauffage carter ventilateur
Relais thermique ventilateur
Ventilateur
Compresseur 1
Contacteur compresseur 1
Contacteur Ventilateur
Contacteur chauffage d'appoint
Limitation du courant de démarrage
Boîte de distribution Alimentation Puissance Compresseur
Boîte de distribution Alimentation Chauffage d'appoint
Bornier dans coffret électrique Pompe à chaleur

© Alpha-InnoTec GmbH

Schéma des circuits 2/2



Sous réserve de modifications techniques
83051200aFR
© Alpha-InnoTec GmbH

Déclaration de conformité CE

Je soussigné
atteste que l'appareil/les appareils(s) désigné(s) ci-dessous dans son/leur exécution commercialisée par nos soins satisfait/satisfont les spécifications des directives CE harmonisées, les normes de sécurité CE ainsi que les normes CE spécifiques au produit. En cas d'une modification non autorisée par nos soins de l'appareil/des appareils, la présente déclaration n'est plus valable.

DÉSIGNATION DE L'APPAREIL/DES APPAREILS

Pompe à chaleur

Modèle d'appareil	Numéro de commande	Modèle d'appareil	Numéro de commande
LW 90 Solar	100 438		
LW 90A Solar	100 439		
LW 90A/RX	100 431		
LW 140A/RX	100 432		
LW 90A/RSX	100 430		

DIRECTIVES CE

2006/42/EG
2006/95/EG
2004/108/EG

NORMES EUROPÉENNES HARMONISÉES

EN 378	EN 349
EN 60529	EN 60335-1/-2-40
EN ISO 12100-1/2	EN 55014-1/-2
EN ISO 13857	EN 61000-3-2/-3-3

NORMES/DIRECTIVES NATIONALES

DE	AT	CH
BGR 500 Teil 2 DIN 8901		NEV (SR 743.26)

Entreprise :

alpha innoTec
Industriestrasse 3, D – 95359 Kasendorf

Lieu, date : Kasendorf, 20.10.2009

Signature :

Jesper Stannow
Directeur technique

FR818144b

© Alpha-InnoTec GmbH

Liste de contrôle générale

SERVANT À ÉTABLIR LE PROCÈS-VERBAL D'ACHÈVEMENT

Cette check-list approximative sert d'aide au personnel de montage et d'installation. Elle ne revendique aucun droit quant à l'intégralité. Cependant tous les points indiqués doivent être contrôlés soigneusement et satisfaits.

Source de chaleur Air

- Canalisations raccordées et étanches ❑ Oui
- Diamètre minimal respecté ❑ Oui
- Grille de protection montée ❑ Oui
- Sens de rotation ventilateur ❑ O.K.

Source de chaleur Eau glycolée / Eau

- Courant volumique source de chaleur [1] [2] ❑ O.K.
- Réglage protection moteur ..... A
- Sens de rotation pompe de recirculation source de chaleur ❑ O.K.
- Système de source de chaleur rempli, purgé et étanche ❑ Oui

Eau glycolée

- Protection antigel vérifié jusqu'à ..... °C
- Type d'antigel (veuillez l'indiquer)

Eau

- Qualité de l'eau en ordre [3] ❑ Oui
- Système de puits ❑ Oui
- Autre source de chaleur ❑ Oui

Pompe à chaleur

- Pose de tuyau de condensat ❑ O.K.
- Découplé du corps ❑ Oui
- Découplement d'oscillations du circuit de chauffage et raccords de la source de chaleur montés ❑ Oui

Installation solaire ❑ Non ❑ Oui

- Installation héliothermique remplie, purgée et étanche ❑ Oui
- Protection antigel vérifié jusqu'à ..... °C
- Type d'antigel (veuillez l'indiquer)

Raccordement hydraulique

- Intégration de la pompe à chaleur dans le système de chauffage conforme aux documents de planification ❑ Oui
- Organes de fermeture correctement réglés ❑ Oui

Chauffage

- Débit volumétrique [1] [2] ❑ O.K.
- Système de chauffage conçu pour maximum ..... °C
- Système de chauffage rempli, purgé et étanche ❑ Oui
- Chauffage basse température ❑ Oui
- Chauffage haute température ❑ Oui
- Tous les circuits de chauffage peuvent être ouverts ❑ Oui
- Accumulateur aller ❑ Oui
- Accumulateur retour ❑ Oui
- Accumulateur séparé ❑ Oui
- Chauffage d'appoint ..... kW

Eau chaude sanitaire

- Type de réservoir d'eau chaude sanitaire (veuillez l'indiquer) [4]
- avec pompe à chaleur ❑ Oui
- Demande avec thermostat ❑ Oui
- Demande avec sonde ❑ Oui
- Débit volumétrique [1] [2] ❑ O.K.
- Raccords étanches ❑ Oui
- Surface de l'échangeur ..... m²
- Contenance nominale l
- Résistance électrique chauffante ..... kW

Réglage / branchement électrique

- Toutes les composantes électriques sont fermement raccordées conformément aux instructions de montage et d'utilisation et aux exigences de la société distributrice d'électricité (pas de système d'alimentation électrique du chantier) ❑ Oui
- Rotation de phase vers la droite prise en compte ❑ Oui
- Toutes les sondes sont présentes et montées correctement ❑ Oui

1) contrôlé avec consigne. • 2) Le débit volumétrique minimal doit être garanti par des pompes de recirculation non réglées avec des débits volumétriques constants. • 3) Procès-verbal de l'analyse de l'eau doit être remis. • 4) En cas d'utilisation de réservoirs d'une autre marque qu'Alpha-InnoTec ou non homologués pour le type de pompe à chaleur, le fonctionnement n'est pas garanti.

- Est-ce que l'installation de chauffage est remplie et éprouvée à la pression ; est-ce que les pompes de recirculation fonctionnent correctement. ❑ Non ❑ Oui
- Est-ce que le système de source de chaleur est achevé, vérifié et est en ordre ❑ Non ❑ Oui
- Le circuit de chauffage, le système de source de chaleur et les pompes de recirculation sont purgés. ❑ Non ❑ Oui
- Tous les courants volumiques et débits d'eau ont été vérifiés et déclarés en ordre. ❑ Non ❑ Oui

établi le : .....

par : ..... Signature : .....

Valable en Allemagne et en Autriche:
Envoyer cette liste de contrôle générale **et le protocole de mise en service** complétés au service après-vente de l'usine.

En envoyant la liste de contrôle générale et le protocole de mise en service, vous demandez l'intervention du personnel qualifié qui est autorisé par le fabricant à mettre en service votre pompe à chaleur.

FAZ WP Formblatt FR8205221

© Alpha-InnoTec GmbH

Procès-verbal d'achèvement du système de pompe à chaleur

in DE: Service après-vente Alpha-InnoTec 01803 003550
in AT: Service après-vente Alpha-InnoTec 0820 500644

PROCÈS-VERBAL D'ACHÈVEMENT ET DEMANDE D'INTERVENTION POUR LA MISE EN SERVICE

Lors de la mise en service, la fonctionnalité et le bon fonctionnement de l'installation seront vérifiés. Ceci garantit que toutes les prescriptions d'usine sont vérifiées et que l'installation peut fonctionner durablement en toute fiabilité. La mise en service d'usine est payante et est obligatoire pour obtenir l'extension des prestations de garantie.

❑ **PREMIÈRE MISE EN SERVICE** ❑ **REMISE EN SERVICE**

Type de pompe à chaleur / numéro de série

Modèle de régulateur

DONNEUR / DONNEUSE D'ORDRE

❑ Electrique ❑ Chauffage
❑ autre entreprise

Entreprise

Interlocuteur /

Rue

CP Siège de la société

Téléphone

CLIENT FINAL / EXPLOITANT / E

Nom Prénom

Rue

CP Domicile

Téléphone

Délai souhaité: *) Date Heure

Autre délai : *) Date Heure

*) e protocole de mise en service doit être en possession de l'exploitant **avec la liste de contrôle générale entièrement remplie 14 jours ouvrables** avant la date souhaitée de mise en service.
En cas de problèmes de délai, celui-ci sera fixé par téléphone.

Nous confirmons par la présente que tous les travaux requis précédant la mise en service ont été exécutés et achevés. L'installation est prête pour le service.

Mise en service demandée

IBN (Art.-Nr. 160 001)	❑	IBN L (Art.-Nr. 160 050)	❑
IBN 5+ (Art.-Nr. 160 002)	❑	IBN P5+ (Art.-Nr. 160 003)	❑
IBN WP + LG (Art.-Nr. 160 008)	❑	IBN VP5+ (Art.-Nr. 160 004)	❑
IBN WP+LG 5+ (ArtNr. 160 009)	❑	IBN VP EW (Art.-Nr. 160 005)	❑
		Mise en service gratuite sur la base de la promotion de vente	❑

Le / la soussigné/e demande par la présente la mise en service payante.

Facture au ❑ donneur / donneuse d'ordre ❑ client final / exploitant / exploitante

Lieu Date Nom (en majuscules) Signature Cachet de l'entreprise

Si l'installation n'est pas prête et que des travaux d'installation doivent être effectués par la personne chargée de la mise en service durant cette dernière, ceux-ci sont à la charge du donneur d'ordre (et facturés en fonction des travaux effectués). Si l'installation n'est pas prête pour le service, la personne chargée de la mise en service peut réclamer une nouvelle mise en service payante.
Le donneur d'ordres ou un de ses représentants autorisés doit être présent lors de la mise en service.
L'exploitant / exploitante du système doit impérativement être présent / présente lors de la formation gratuite durant la mise en service.
Un protocole sera établi lors de la mise en service.

FAZ WP Formblatt FR8205221

© Alpha-InnoTec GmbH

Service Assistance Technique

ADRESSES DE LOCALISATION DU SERVICE ASSISTANCE TECHNIQUE

Voir la liste actuelle et les autres représentants du fabricant sous www.alpha-innotec.com

AT
Alpha-InnoTec Österreich
ECO-WP
Wärmepumpenhandelsges. m.b.H
Währingerstr. 26
1090 Wien
Tel.: +43 (0) 800 205 852
Fax: +43 (0) 800 205 854
office@alpha-innotec.at
www.alpha-innotec.at

BE/LUX
NATHAN Import/Export N.V.-S.A.
Lozenberg 4
1932 Zaventem
Tel.: +32 (0) 27 21 15 70
Fax: +32 (0) 27 25 35 53
info@nathan.be
www.nathan.be

BR
THERMACQUA
AV. República Argentina
3021 Conj. 14 Piso L
CEP 80610-260 Portao Curtiba PR
Tel.: +55 (0) 41 301 566 59
Fax: +55 (0) 41 301 566 59
otto@thermacqua.com.br
www.thermacqua.com.br

CH
Alpha-InnoTec Schweiz AG
Industriepark
6246 Altishofen
Tel.: +41 (0) 62 74820 00
Fax: +41 (0) 62 74820 01
info@alpha-innotec.ch
www.alpha-innotec.ch

Suisse romande
Alpha-InnoTec Schweiz AG
ch. de la Venoge 7
1025 St. Sulpice
Tel.: +41 (0) 21 661 31 43
Fax: +41 (0) 21 661 31 45
info@alpha-innotec.ch
www.alpha-innotec.ch

Ticino
Alpha-InnoTec Schweiz
AG
Via alla Torre 2
6850 Mendriso
Tel.: +41 (0) 91 646 08 81
Fax: +41 (0) 91 646 09 91
info@alpha-innotec.ch
www.alpha-innotec.ch

CZ / SK
Tepelná cerpadla AIT
s.r.o.
nám. Republiky 15
614 00 Brno
Tel.: +420 (0) 545 21 40 03
Fax: +420 (0) 545 24 20 90
info@alpha-innotec.cz
www.alpha-innotec.cz

DE
Alpha-InnoTec GmbH
Industriestrasse 3
95359 Kasendorf
Tel.: +49 (0) 9228 990190
Fax: +49 (0) 9228 9906199
info@alpha-innotec.com
www.alpha-innotec.com

DK
ASAP Energy
Tinggaardvej 7
6400 Sønderborg
Tel.: +45 (0) 74 4304 80
Fax: +45 (0) 74 4304 81
info@asap.dk
www.asap.dk

EE
AIT-Nord OÜ
Artelli 10 A
10621 Tallinn
Tel.: +372 (0) 658 08 70
Fax: +372 (0) 650 18 64
info@ait-nord.ee
www.ait-nord.ee

FI
Oy Callidus Ab
Hiekkakiventie 1
00710 Helsinki
Tel.: +358 9 374 751
Fax: +358 9 374 755 05
info@callidus.fi
www.callidus.fi

FR
ait-france
10 rue des Moines
67500 Haguenau
Tel.: +33 (0) 3 880 624 10
Fax: +33 (0) 3 880 624 11
info@alpha-innotec.fr
www.alpha-innotec.fr

HU
Thermo Kft.
Krisztina körút 27
1122 Budapest
Tel.: +36 (0) 135 620 46
Fax: +36 (0) 121 428 68
thermo@thermo.hu
www.alpha-innotec.hu

IE
Origen Office Naas Road
Muirfield Drive, Naas Road,
Dublin 12
Tel.: +353 (0) 141 919 19
Fax: +353 (0) 145 848 06
info@origen.ie
www.origen.ie

IT
Forti Consult SAS
Zona Artigianale Nord, 8
39040 ORA - BZ
Tel.: +39 04 71 811 460
Fax: +39 04 71 811 461
forticonsult@sistemibz.it
www.alpha-innotec.it

Sous réserve de modifications
83051200aFR
© Alpha-InnoTec GmbH

LT/LV
UAB TENKO Baltic
Basanaviciaus g. 45
03109 Vilnius
Tel.: +370 526 435 82
Fax: +370 526 435 83
info@tenko.lt
www.tenko.lt

NL
NATHAN Import/Export B.V.
Impact 73
6921 RZ Duiven
Tel.: +31 (0) 26 445 98 45
Fax: +31 (0) 26 445 93 73
info@nathan.nl
www.nathan.nl

NO
Alpha-InnoTec Norge AS
Gamle Forusveien 51b
4033 Stavanger
Tel.: +47 (0) 51 6605 95
Fax: +47 (0) 51 6605 94
info@alpha-innotec.no
www.alpha-innotec.no

PL
Hydro-Tech
ul. Zakładowa 4D
62-510 Konin
Tel.: +48 (0) 63 245 34 79
Fax: +48 (0) 63 242 37 28
hydro@hydro-tech.pl
www.hydro-tech.pl

PT
GudEnergy Energias Renováveis, Lda.
Av. O Século, 21 r/c D.to
2135-231 Samora Correia
Tel.: +351 (0) 263 652 727
Fax: +351 (0) 263 652 526
info@gudenergy.pt
www.gudenergy.pt

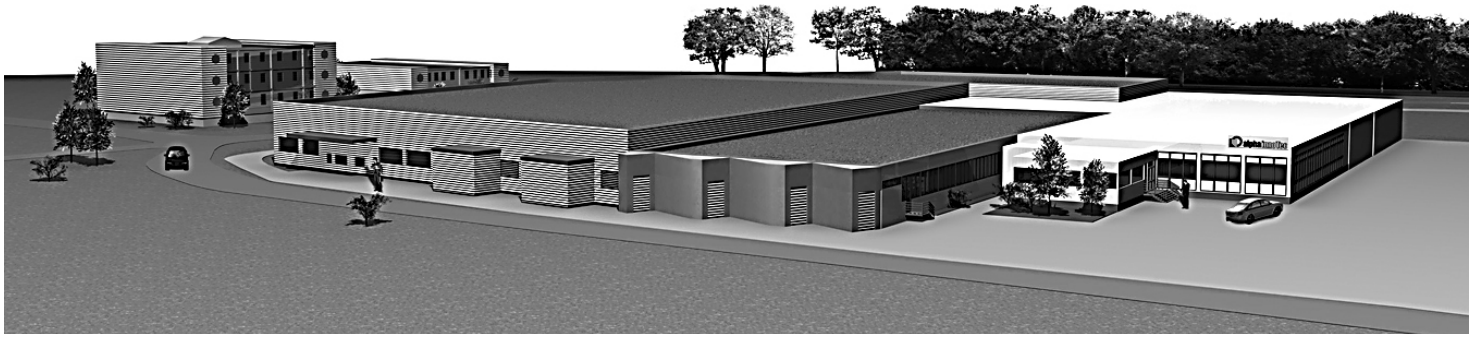
SE
Bjärneroth Teknik
Evas väg 5
280 64 Glimåkra
Tel.: +46 (0) 708 420 544
Fax: +46 (0) 444 222 0
bjarneroth@telia.com
www.btait.se

SI
EkoEnergija d.o.o.
Mače 6
4205 Preddvor
Tel.: +386 (0) 42 555 780
Fax: +386 (0) 42 555 782
info@ekoenergija.eu
www.ekoenergija.eu

UK
Econic Ltd
Marsham
Norwich Road
Norfolk
NR 10 5PQ
Tel.: +44 (0) 16 032 770 40
Fax: +44 (0) 87 091 203 08
info@econicres.com
www.econicres.com

20120803

© Alpha-InnoTec GmbH



DE

Alpha-InnoTec GmbH
Industriestrasse 3
D – 95359 Kasendorf

e-Mail: info@alpha-innotec.com

www.alpha-innotec.com